DIZIONARIO
DELLE
ARTI E DE' MESTIERI

COMPILATO INNANZI

DA FRANCESCO GRISELINI,

ED ORA CONTINUATO

DALL' ABATE

MARCO FASSADONI.

TOMO OTTAVO.

)(I — M)(

IN VENEZIA,

MDCCLXX.

APPRESSO MODESTO FENZO.

Con Permissione de' Superiori, e Privilegio.

TAVOLA
DEGLI ARTICOLI,

E delle materie contenute nel presente volume.

LA-

MA-

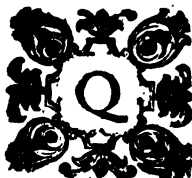
MER-

DI

DIZIONARIO
DELLE
ARTI E DE' MESTIERI

I.

INCISORE, O INTAGLIATORE IN LEGNO.

Dell' Origine, e de' progressi dell' Arte d' intagliare in legno.

Uesta maniera d' intagliare è antichissima nella China, e nell' Indie, dove furono fabbricate delle tele dipinte da tempo immemorabile; e pare ch' abbia data origine e nascimento a' primi saggi dell' Arte della Stampa. I Chinesi hanno dapprincipio scolpiti o intagliati i loro caratteri sopra pezzi di legno, cui intonacavano d' inchiostro, ed applicavano in appresso

sopra del raso, ed altri drappi fini, e leggieri. Noi avevamo delle tavolette intagliate d'incavo, che si empivano di cera per averne il rilievo, quando *Lorenzo Coster* stampò la Scrittura con tavole di legno. *Coster* inventò quest' Arte nel 1420. *Mentel* comparve nel 1440; *Guttenberg*, e i suoi Associati nel 1450. e l'*intaglio* tanto in legno come in rame era noto nel 1460. Alcuni pretendono, che *Andrea Murano* intagliasse in rame fin dal 1412, e *Luprecht Ruß* fin dal 1450; ma egli è certo, che *Martino Schon di Colmar* uno de' maestri di *Alberto Durero* esercitò quest' Arte nel 1460, o al più tardi nel 1470.

Bisogna far due classi degl' Incisori in legno, una de' vecchj, antichi, o *Secondi Maestri*, come chiamavansi gl' intagliatori di quelle immagini che accompagnavano sulle loro tavole le injiziali de' loro nomi, l'altra di *Primi Maestri*, come *Alberto Altorsfer* nato negli Svizzeri, *Sebaldo Belham o di Boemia*, *Hans Scufelix*, *Alberto Durero* padre del Pittore, *Giovanni di Gourmont*, *Antonio di Cremona*, *Giorgio-Matteo di Lione*, *Antonio Van-Leest*, *Giuseppe Porta*, *Gorsanno*, *Gasparra Ruina*, *Giuseppe Salviati*, *Pietro Gatino*, *Andrea Mantegna*, *Alberto Durero il Pittore*, *Luca di Cronach*, *Alberto Aldegraf*, *Luca di Leiden*, *Luca Ciamberlano*, *Giollar* ec. i quali lavoravano circa il 1500. Osservansi negl' intagli di *Alberto Durero*, de' contro-tratti, de' tratti secondi, tripli, e quadrupli.

Le prime Carte tinte, o colorite, ed eseguite con due Tavole comparvero nel 1490; arte, che fu perfezionata in Italia nel 1520. Vedi INCISORE IN LEGNO, A CHIARO SCURO.

L' intaglio in legno fu applicato alla stampa delle Carte da giuoco intorno al principio del Secolo XVI. Il *Tiziano* ha intagliate egli medesimo in legno alcune delle sue Pitture. Ognuno conosce

ſce di nome il *Ballo de' morti* di *Holbein*. L'intaglio in legno ſi ſteſe alla Coſmografia, e *Girardo Mercatore* eſeguì in legno alcune delle ſue carte. Queſt' Arte fu ancora coltivata da *Joſt Amman o Amman di Zurigo*, *Giacopo Zuberlino di Tubinga*; *Pietro Hook o Houck*, *VVoveriot di Lorena*, *Giovanni di Colcar*, *o Calker*, il quale intagliò in legno le Tavole Anatomiche del *Veſalio*; *Giovanni Couſin*, *Bernardo Salomon*, *Monj s Fo*, il quale ha inciſo in legno alcuni animali per *Conrado Ceſnero*; il Veneziano *Pagano*, *Michele Zimmermam*, il *Verrocchio*, *Enea Bè*, *Sigiſmondo Feyerabendts*, *Criſtofano Amberger*, *Simone Huter*, *Virgilio Solis*; *Criſtofano Chrieger*, del quale abbiamo una Tavola della battaglia di Lepanto; *Criſtofano* detto lo *Svizzero*, *Vordizzoti*, *Cruche*, i tre *Vichem*. Veggonſi nelle opere di C. G. *Vichem* fino da cinque in ſei tratti l'uno ſull'altro; ed inoltre egli intendeva beniſſimo il chiaro ſcuro: ed allora fu, che s'incominciò a ſtampare delle Carte colorite. Queſto primo paſſo conduſſe alle tele dipinte, di cui le prime comparvero ſul principio del regno di Luigi XIII. Vi furono allora, e in appreſſo de' celebri inciſori. *Raeſe*, *Goujeon*, *Giovanni Leclere*; *la Carta delle Gallie* di queſto ultimo è una belliſſima Opera: *Vinceola*, *Berbrule*, i due *Simmers*; *Ecmart*, ch' ha eſeguiti molti pezzi di *Calot*; il Librajo *Guglielmo le Bleu*, *Duval*, *Criſtofano Jepher*, ch' ha intagliato ſopra le Pitture *di Rafaello*; *Pietro le Sueur*, *Boulemont*, *VanHeylen*, *Giovanni Papillon*, *Vincenzo*, *e Nicola le Sueur* e molti altri.

Dell' Arte.

L' intaglio in legno diventa difficiliſſimo, e faticoſiſſimo quando ſi debbono incidere piante, fio-

ri, animali, figure umane, ed altri oggetti dilicati. Una Tavola che non ha occupato un Incisore in rame più che quattro o cinque giorni, occuperà per un mese intiero un Incisore in legno. Per convincersi di ciò, basta gettare lo sguardo sopra la *fig.* 10 *Tavola* 11 dell' *incisore in legno*. Ecco quattro tratti, i quali non costeranno al bulino nel fargli sopra una tavola di rame niente più di quello che costino alla penna per fargli sopra una carta; ma egli è ben altro se debbono farsi sul legno. Bisogna 1. tagliare, e ritagliare, e toglier via il legno in A, B, C, D, *fig.* 11, lo che ricerca sedici colpi di punte; e seguendo l'operazione sino alla fine, se ne troveranno quarant'otto, senza annoverar quelli, che debbonsi replicare per accidente, e i ventiquattro colpi necessarj per isgombrare i tratti da ciascun lato. Ecco adunque per questi quattro tratti settanta due colpi di punte; numero che sarebbe ancora maggiore di molto, se si dovesse sgombrare, e vuotare collo scarpello i pieni A, A, A, *fig.* 12. I quattro tratti di questa figura 12 sono bianchi, e l'incavato del legno colla punta è ombreggiato. Se si sentisse lo scarpello strascinato dal filo del legno dalla parte de' tratti, questi potrebbero restarne danneggiati, se non si lasciasse lo scarpello, e non si ritoccassero questi luoghi colla punta da intagliare. Quando si avrà levato il legno da ciascun lato tra i tratti sgombrandogli collo scarpello, resterà poco da toglier via, e questo si separerà col garzetto ne' luoghi A, A ec. passandovi, e ripassandovi sopra affine di nettare, e pulire il fondo dell'*intaglio*. Questi colpi di scarpelli, e di garzetti sono per lo meno doppj de' colpi di punte; ma se si volesse, potrebbesi rigorosamente dimostrare, che la tal figura, che si eseguirà sul rame in 92 colpi

di

di bulino non si eseguirà in legno con meno di 10892 colpi di punte, e di 3600 colpi di scarpelli, e di garzetto. Egli è vero, che in compenso una Tavola in legno può somministrare molte migliaja di *Prove*.

Avvi adunque trall' intaglio in rame, e l' intaglio in legno una gran differenza pel lavoro. Ma bisogna sapere, che nell' intaglio in legno i tratti di rilievo sono quelli che segnano la stampa, e che per conseguenza per un colpo o un taglio di bulino, che forma un tratto nell' intaglio in rame, e segna la stampa, si ricercano nell' altro quattro colpi per levar via il legno da ciascun lato del tratto: aggiunganſi a questo gli sgombramenti colla punta, e collo scarpello; e nella preparazione de' campi da vuotarsi i colpi di scarpello, e di gouge che sono necessarj.

Degli Stromenti.

Gli stromenti dell' incisore in legno sono la punta da incidere, gli scarpelli, le sgorbie, il maglio, il raspatojo, la squadra, le regole semplici, o parallele, la regola falsa, il compasso semplice, e a molte punte, le penne da lapis, un guarda-vista, una baviera, un martelletto, la scoppetta, la soppressa per bagnar la carta, una picciola palla, una pietra da olio, una mola di selce montata, una macinetta da colori, una pietra dolce, un marmo, un ruotolo guernito di panno, una morsa, delle seghe da mano, un pialla, un uncino, una lima, ed un banco solido, e fermo.

La punta da intagliare si fa con una susta di pendulo, della grossezza di un terzo di linea o all' incirca; si fa stemprare al fuoco, e si taglia a pezzi della lunghezza della fessura del manico, che si vede *fig.* I. *Tavola* I. Si divide ciascun

pezzo sulla sua larghezza, secondo quella, che si vuol dare alle lame. Le lame per opere grosse hanno all'incirca cinque linee di larghezza, e per opere dilicate due linee, o due linee e mezzo. Si disgrossano, e se ne forma il taglio sopra la mola; vi si tira uno sghembo, o sguancio dal lato sinistro in tutta la lunghezza fino ad un mezzo pollice verso il basso, che si lascia senza sguancio, *vedi la fig.* 2. il lato destro è aguzzato tutto piatto senza sguancio *vedi, fig.* 3. il dosso della testa, della punta (*fig.* 4.) dee avere tra le due linee punteggiate un picciolo sguancio da ciascuna parte, come in B. Ciò fatto si temperano asciuttissime facendole arrossare sopra un fuoco di carbon vivo, e buttandole subito nell'acqua fredda. Si dà loro la ricuocitura al lume di una candela, fino a tanto che diventino di un giallo oscuro; se diventassero violette, sarebbero troppo tenere, particolarmente per gl'intagli dilicati, e sopra il bosso. S'incastrano in un manico alquanto lungo di un pollice, o due, e fesso, il quale si serra con uno spago attorcigliato, come si vede *fig.* 5. Si finisce di formare il taglio, e il dosso del capo o testa della punta sopra la pietra da olio. Bisogna, che la prima parte A della testa sia aguzzata viva nella schiena, o nella grossezza della lama, e senza sguancio; e che la seconda, ch'è già obbliqua, n'abbia all'opposto due, come si vede in B *fig.* 2. 3. e 4. Si leverà il filo morto, che si forma da ciascun lato, nella prima parte del capo A, facendo passare l'angolo de' due spigoli sopra la pietra da olio. Questo filo morto raschierebbe il legno, quando si facesse in esso entrare la punta per intagliare, Si raddolcisce in appresso il taglio sopra la pietra dolce coll' acqua, ovvero colla saliva; e se ne leva parimenti il filo morto. Si colloca

loca allora la lama nella fessura del manico ; si mette lungo tutto il manico dalla parte del taglio una carta piegata a due o tre doppj per impedire, che il taglio non tronchi lo spago, che si attorciglierà intorno al manico per tenerne le due parti unite. Si lega il manico collo spago incominciando dalla parte superiore, dove sono le tacche destinate a ricevere, e a ritenere lo spago, e si discende dall' alto al basso. Con questo mezzo si ferma, e si assoda la lama in tutta la sua lunghezza; si cava dal manico, e si lascia uscire quanto conviene e fa d' uopo; a misura che si rompe, si accorcia, si guasta e si raccorcia.

Si trovano degli scarpelli, e delle sgorbie di ogni lunghezza presso a' Venditori di mercanziuole di ferro; s' incastreranno in un manico della lunghezza che si vede *fig.* 6. e 7. I manichi avranno un anello e un bottone abbasso, e il bottone sarà tagliato per metà come ne' bulini. Riusciranno più comodi a tenersi, e non daranno molestia alla mano nel vuotare i campi. Converrà avvertire di mettere lo sguancio del taglio dalla parte piatta, e tagliata del manico, e che dal lato senza sguancio sia collocato come nella *fig.* 7. Perchè un incisore in legno sia ben fornito di stromenti, è d' uopo che abbia degli scarpelli tre linee incirca larghi nel taglio, i quali vadano scemando fino al diametro della testa di un ago mezzano da cucire. Si adoperano talvolta di questi aghi per farne de' piccioli scarpelli, i quali s' *immanicano* nella cera di Spagna calda, che si fa entrare in anelli lunghi, vuoti, addattati, ed uniti a manichi di legno più corti, affinchè il tutto insieme sia dell' istessa lunghezza, che gli altri manichi.

Le sgorbie saranno *immanicate* come gli scarpelli. Non bisogna, che quelle dell' incisore sie-

no tanto rotondate come quelle dello scultore: il semicircolo che ne formerà il taglio dev'essere più spiegato. Nelle parti angolari che debbono vuotarsi, si può adoperare uno scalpello alquanto rotondo, e col taglio obbliquo: ma converrebbe averne di quelli che avessero il taglio, e lo sguancio formati gli uni da un lato, e gli altri all'opposto: osservando d'*immanicargli* sempre col lato dello sguancio verso quello del manico, dove il bottone sarà stato tagliato. (*Vedi le figure* 8 *e* 9.) ed avvertendo che i manichi sieno lunghi, e rotondi, perchè possano tenersi con ambe le mani.

Il maglio sarà leggiero, e niente più grosso che il pugno.

Il *garzetto*, che si vede *fig.* 10 non serve all' incisore che per formare de' filetti intorno alle vignette, o a guidare, alloraquando si tratta di fare de' tratti orizzontali, o perpendicolari; egli è picciolo. La punta di esso non deve esser viva: potrebbe guastare il legno con de' segni, che lascierebbe in que' luoghi, dove si avrebbe ad incidere de' tagli. Questa punta dev' essere raddolcita, e alcun poco rotondata.

La *Ghieva*, come volgarmente si chiama, (*fig.* 11.) sarà necessaria a coloro, che intagliano pezzi dilicati, come lettere, picciole vignette, fiori, ed altri tali ornamenti. Questa prenderà, e strignerà fortemente col mezzo de' suoi angoli queste opere, che l' Artefice non può tenere tra le dita.

Il raspatojo (*fig.* 12) servirà ad uguagliare, e a pulire la superficie de' legni destinati all' intaglio, quando partiranno dal Legnajuolo o dall' Ebanista. La sua lama E dev'essere aguzzata viva nella sua grossezza, affinchè il suo filo morto raschj, e logori il legno: se ne ricerca un' altra,

tra, la quale non abbia filo morto per i casi, dove non fa di mestieri che raddolcire. Si può sostituire la coda cavallina al raspatojo: anzi si finisce di prepararlo colla coda cavallina.

La Squadra di rame (*fig.* 13) servirà per formare delle linee rette orizzontali o perpendicolari colla punta da calcare, ovvero in luogo del garzetto quando si hanno a fare de' tagli paralleli. Le linee tirate colla squadra, e colla pena saranno nette, e chiare, se gli spigoli tagliati formano uno sguancio d'ambi i lati in tutta la lunghezza F. Non bisogna che questo sguancio la renda tagliente.

Abbisognano delle regole semplici, composte ec. Queste servono a tirar parallele colla penna, senza il compasso. La regola falsa (*fig.* 14) servirà a tirare de' raggi da un punto dato come centro, o colla penna, o colla punta da calcare, la quale altro non è che un ago incastrato in un manico che ha un lungo anello, come quello degli scarpeletti, e del quale si ha formata la punta dalla parte della testa, che si ha spezzata, e si ha o rotondota, o spuntata. E' necessario all' incisore un compasso con molte punte, una penna da lapis, un regolo ec. E' superfluo l'insistere sopra l'uso di questi stromenti.

Il Guarda-vista (*fig.* 15) è un pezzo di cartone d'incirca sette pollici di larghezza, e cinque di altezza, il quale si mette sotto alla berretta, e che difende gli occhi dal lume troppo vivo, e gagliardo.

La Baviera (*fig.* 16.) è una tela trapuntata, che si attacca sopra la bocca col mezzo di due cordoni: questa impedisce nel verno, che il fiato non si porti sopra il legno, lo inumidisca, e stemperi l'inchiostro del disegno. Senza baviera, se si lavora in opere delicate, l'umidità del fia-

to farà gonfiare il legno ; e non si saprà , dopo che si avranno fatti i tagli , dove si avrà fatta passar la punta, per segnare il luogo de' ritagli. E' necessaria la baviera allora particolarmente che s'intaglia sul bosso ; si può farne a meno lavorando sul pero.

Si ricercano delle scopette dolci , il cui pelo sia tagliato corto colle forbici, per nettar la polvere, e le picciole scheggie. *Vedi figura* 17.

Una picciola soppressa come quella , di cui si servono i Fabbricatori di Pergamena , i Perrucchieri ec. che si vede *fig.* 18 tramezzo alla quale si metterà la carta bagnata con una spugna , perchè prenda l'acqua ugualmente dappertutto : lo che sarà fatto se si volti, e rivolti, e si metta di nuovo sotto alla soppressa, e si lascino passare alcune ore tra ognuna di queste operazioni.

Si ricerca insieme colla soppressa una macinetta da colori che si vede (*fig.* 20) dell' altezza all' incirca della mano ; ed un rotolo di legno (*fig.* 21) di 15 in 16 pollici di lunghezza , guernito di panno, e di manichi lunghi , perchè possa tenersi a piene mani.

Se si aggiugne il marmo a questi ultimi stromenti si avrà tutto quello che abbisogna per tirar delle prove o carte della sua Tavola , senza portarla allo stampatore. Sopra di questo marmo si macinerà l'inchiostro.

Del Legno.

Il pero, il melo, il sorbo, il bosso; in somma tutti i legni , che non sono porosi , son buoni per *l'intaglio in legno*; ma il bosso è da anteporsi ad ogni altro. Le sostanze dure, e secche, come il guajaco, il cocco, la palisanta , l' ebano , il legno d' India sono soggetti a scheggiarsi. Non biso-

bisogna adoprarne, come nemmeno legno bianco, e tenero.

Bisogna farne squadrare i pezzi dall' Ebanista o dal Legnajuolo, quand' anche le figure, che si avessero a lavorare fossero rotonde, ovali, o di altra forma. Si daranno loro dieci linee di grossezza: quest' è l'altezza della lettera da Stampa. Si possono tenere i pezzi da fiori, armi ec. men alti: si supplirà, mettendovi di sotto delle carte; ed essendo il colpo del Torchio ammorzato, e reso più debole, gli orli dell' *intaglio* non si schiaccieranno, e la Tavola durerà più lungo tempo.

Principj.

Quegli, che vuole intagliare, abbia una Tavola, o banco di conveniente altezza: non tenga il capo troppo basso, nè il corpo troppo ritto: il suo banco sia un poco sollevato in forma di leggio: abbia il lume in faccia, perchè fatto il taglio, la picciola ombra del legno tagliato lo dirigerà pel ritaglio. Senza di questa ombra si avrebbe difficoltà in tempo d' inverno, quando l' umidità o il fiato gonfia il legno, a discernere la traccia della punta. Faccia prima alcuni tratti sopra un pezzo di pero, e coll' estremità della punta, senza avergli innanzi disegnati. A tal effetto tenga fortemente la tavola colla mano sinistra, abbia nella destra la sua punta da intagliare, a un di presso come una penna da scrivere, ma la sua mano sia un pò più rivolta, ed inclinata verso il corpo.

Lo sghembo, o sguancio del taglio della punta sia dalla medesima parte, in guisa che non si vegga che la grossezza della lama obbliquamente a pochissimo del piatto del taglio, dell' estremità della

la punta, e il di sopra della mano. Profondi lo stromento nel legno sopra il piano inclinato dello sguancio del taglio, e faccia l'intagliatura. Questa è la prima, e la principale operazione dell'incisore. Le due ultime dita della sua mano posino sulla tavola, perchè non soffra violenza, o sforzo tirando la punta da sinistra a destra, come si vede in A; quì si fa tutto il contrario di quello che si pratica nell'intaglio a bulino dove lo stromento si spigne da destra a sinistra.

Per toglier via il legno tagliato, si fa il ritaglio. Il ritaglio è la seconda operazione. La mano sia rivolta al di fuori del corpo, inguisa che non si vegga che il pollice, e l'indice, che tengono la punta, coll'estremità del dito di mezzo: le altre dita sieno collocate, e quasi nascoste sopra la tavola. Si profondi la punta al disopra del taglio, e dove si ha incominciato a formarlo, in modo ch'entri nel legno, appoggiata fuori del corpo, sopra il lato del taglio che non ha sguancio e si vegga tutto il lato del taglio dello sguancio, non ostante l'ombra. Ciò supposto se si cava parallelamente lo stromento da sinistra a destra, si leverà via il legno a misura che si distaccherà, come si vede in B *fig.* 45.

Per finir di formare, o d'intagliare il tratto, il contorno, o il taglio incominciato, si farà lo stesso, che abbiam detto, con un taglio, ed un ritaglio dalla parte opposta a quello, che si avrà intagliato: e si darà a questo tratto, a questo contorno, o taglio, una figura piramidale in tutta la sua lunghezza più o meno minuta secondo che si avrà voluto.

Si addestrerà la mano facendo de' tratti per traverso del filo del legno come in C *fig.* 47 rivoltando la tavola, avendo sempre il filo del legno dinanzi a se, e facendo un altro taglio come

me in D *fig.* 48 Fatti i due tagli, voltando la Tavola per un altro verso, col filo del legno per traverso dinanzi a se, e facendovi a distanze uguali degli altri tagli a scala dall' alto fino abbasso, come si vede in E *fig.* 49 dinotando le linee intagliate *fig.* 49 dove si ha fatta passar la punta, si tratta di levar via il legno in questa spezie di scala; a tal effetto si ritaglia, e si finiscono i tagli come nella *fig.* 50, incominciando sempre da quello in alto, e terminando con quello abbasso. Si vede *fig.* 51 la forma, che aver debbono i tagli. Questi sono come tanti denti di sega; e lo spazio, che gli costituisce, e gli forma è una spezie di grondaja.

E' d'uopo avvertire nel taglio di non collocare la punta verso il corpo più che non fu prescritto; si andrebbe a rischio di danneggiare i tagli nel piede, lo che gli renderebbe soggetti a rompersi.

Quando si fanno de' tagli per traverso del filo del legno, se avviene, che questo sia disposto a scheggiarsi, si fa il ritaglio innanzi del taglio.

Ecco quello che dee osservarsi per i tagli dritti. I tagli circolari, o curvi si fanno voltando alcun poco la mano sopra se stessa dinanzi a se, sempre da sinistra a destra, tanto nel taglio quanto nel ritaglio, concorrendo a questa operazione colla mano, che terrà la Tavola, e che la farà muocere in contrario della mano, che terrà lo stromento; incominciando il taglio, e il ritaglio in A, e terminandogli in B *fig.* 55 dove i tratti bianchi indicano il rilievo, e l'ombra dinota gl' incavi. I tagli intermedj, o i tagli corti tramezzo ai lunghi, come si vede in C *fig.* 56 si fanno come i tagli ordinarj, accorciandogli soltanto ad arbitrio.

I tagli intermedj o tagli incavati, od ingrossati

ſati a luoghi, non ſi fanno altrimenti che gli altri, avvertendo di tenere nella loro lunghezza alcuni luoghi più groſſi, e più pieni come ſi vede *fig.* 57.

Per i contro-tratti, o ſecondi tratti ſi fanno primieramente tutti i tagli paralleli, come ne' tratti ſemplici, indi s' incrocicchiano queſti tagli con altri ſotto ogni ſorte di angoli: oſſervando di non affondare di troppo la punta, per timore di ſcheggiare, od anche di diſtaccare le crociate: indi procedendo quadro per quadro, a ſquadra, in contrario di quello, ch' è ſtato tagliato, ſi ritaglia; e quando tutto è intagliato ſi ſcorre sfregando l'unghia ſopra le crociate per raſſodarle. *Vedi la fig.* 58, dove i quadri ſono d' incavo, e i tratti incrocicchiati di rilievo.

De' tratti tripli diremo ſoltanto, che biſogna per ciaſcun verſo di ogni tratto far prima i tre tagli, lo che divide o taglia tutte le loro Crociate; andare poſatamente, e a bell'agio, paſſare da un picciolo quadro all'altro, farvi il ritaglio, e levar via il legno, lo che ſuppone un Arteſice eſercitato, e pratico. *Vedi la fig.* 60.

Se avviene, che fra i tratti ſe ne facciano alcuni, i quali ſieno aſſai più baſſi di quelli, tra i quali ſi troncano, in guiſa che queſti ultimi impediſcano alla Palla di toccare gli altri, e per conſeguenza a queſti di laſciare alcun ſegno ſulla carta, queſti chiamanſi *tagli perduti*. L' effetto n'è irreparabile, e cattivo, particolarmente ne' pezzi dilicati.

I punti tanto facili a farſi nell' *Intaglio* in rame ſono difficiliſſimi nell' *intaglio in legno*. Biſogna che ſieno di rilievo, vuotati tutto all' intorno, e che abbiano nella loro baſe tanta ſolidità, che non ſi rompano, o ſi ſchiaccino. A tal effetto convien fare queſta baſe a quattro faccie in pirami-

ramide . Non si disporranno per colonne , come fanno coloro, i quali dopo avere incisi i tratti , li tagliano, e li ritagliano tutto di traverso, per abbreviare il lavoro : formando con un solo taglio , e ritaglio tutta la larghezza de' punti, ch' hanno a segnare: con pericolo di far distaccare, e saltar via i punti, che intagliano a questo modo a cagione de' salti , che fa la punta di tratto in tratto; ma bisogna, dopo aver divisa tutta la lunghezza di un tratto con punti ad uno ad uno, formare al tratto, ch' è allato, i punti corrispondenti al tratto intermedio di ciascun degli altri, e così di mano in mano , come si vede *fig.* 58. Se i punti non fossero fini abbastanza, sicchè non comparissero rotondi, converrebbe allora tagliarne, o raddolcire gli angoli: imperocchè non v' ha cosa più disgustosa quanto i punti quadrati in Opere dilicate , particolarmente nelle carni punteggiate, se si avesse a farne; cosa rara nell' *intaglio in legno* , dove la finitura non arriva a questo grado.

I punti lunghi o tratti corti si fanno talvolta in capo a' tratti grandi , separandogli alle loro estremità. E' d'uopo fargli sottilissimi, ed acutissimi ne' luoghi, dove devono perdersi ne' chiari . Se ne introducono anche tra i tratti , che ombreggiano la pietra ec. ed allora pare, che debbano essere di un' uguale grossezza nelle loro picciole lunghezze, affinchè producano l'effetto de' tratti intermedj . Ma l'uso di questi punti lunghi è raro nell' intaglio in legno.

Queste sono le operazioni, nelle quali fa d'uopo esercitarsi innanzi di passare ad incidere un qualche soggetto . Si passerà dal pero al bosso , da' tratti a' disegni , e da' contorni semplici ai vuoti . Adesso si tratta di vuotare solidamente , e pulitamente l' *intaglio* . Sgombrate prima fodamen

mente i vostri contorni colla punta, cui farete passare, e ripassare in tutto l'incavo dell'*intaglio*, il quale circonderà i campi, o le parti del bosso, cui bisogna levare, ed incavare; servitevi in appresso dello scarpello per toglier via all'intorno di questi tratti il legno, parte a parte. Lo sgombramento fatto innanzi colla punta, impedirà al filo del legno di strascinar seco lo scarpello, e alle toppe che si separeranno, di trarsene dietro dell'altre.

L'arte di ben vuotare è stata assai trascurata, e negletta: o gli Artefici sono mal provveduti di stromenti per questa operazione: o ne fanno consistere la perfezione solamente ne' tratti: sacrificano tutto alla diligenza, trascurano la pulitezza, e la solidità, e non vuotano i campi che superficialmente, o grossolanamente, senza uguagliarli, pulirgli, e finirgli colla sgorbia; ovveno lasciano fare questo lavoro a de' principianti, i quali non usando alcuna attenzione per non appoggiare la lama dello stromento sopra i tratti gli ammaccano, gli schiacciano, e gli fanno scheggiare; ovvero abbassando troppo il gomito operando, e tenendo la lama dello scarpello, o della sgorbia quasi a livello col piano, sopra il quale è collocata la tavola, fanno passar l'istrumento a traverso dell'*intaglio*, e lo sfigurano con sette od otto scappate, o breccie: o non ritenendo la loro mano destra colla finistra vanno a dare col taglio dello stromento a piè di un contorno, o di un tratto, cui tagliano, rompono, e guastano affatto. Questi accidenti non possono ripararsi che mettendovi de' pezzi; e questa ristaurazione lascia sempre de' pessimi effetti. Inoltre il vuotare poco profondamente, e grossolanamente, fa che alcuni luoghi, che debbono esser bianchi, riescano macchiati, e tinti d'inchiostro.

Per

Per ben vuotare una Tavola è d'uopo, che l'incisore si metta a sedere più alto che per intagliarla. Fatto questo si pianta una cavicchia in uno de' buchi, che sono qua e colà sul banco, per appoggiare sopra di essa l'opera se abbisogna. H uno scarpello nella destra: questo scarpello esser deve di mezzana larghezza come di due linee o all' incirca; la parte del bottone del suo manico è collocata nella mano come, si vede *fig.* 44 *Tav.* VI collo sguancio del taglio dello stromento in A, e comparendo alcun poco della grossezza della lama, dal lato destro in tutta la sua lunghezza. Tiene la Tavola colla sinistra: allontana il pollice in *B fig.* 45 per ricevere, e sostentare, come in C l'estremità del pollice dell'altra mano, che tiene lo scarpello; mediante questo la lama dello stromento appoggiata dal lato sinistro in *a*, può scorrere facilmente all' incirca la lunghezza di quattro linee solamente, ritirando verso il concavo della mano le altre quattro dita. In questa guisa lo stromento va, e viene ad arbitrio nel legno. Nulladimeno questa posizione non è ancora che preparatoria; per isgombrare, si terrà il braccio destro tanto che lo stromento spinto e cacciato entri diagonalmente nel legno; allora la situazione delle mani cambierassi, e l'incisore prenderà quelle, che si sono rappresentate nelle *fig.* 45 e 46 e si vuoterà senza verun pericolo.

Abbozzato e tolto, via a questo modo il legno in tutta una lunghezza ad arbitrio, vi si farà passar sopra di nuovo lo scarpello per pulir la Tavola dappertutto, fino alla base de' contorni, o tratti. Se l'incisore sente sgombrando ch' è nel filo del legno, e ch' è da esso strascinato, ripiglierà la punta, cui farà passare a piedi del tratto; op-

pure, che sarà meglio, s'affonderà meno lo stromento dalla parte del filo, che a contro filo.

Vedesi alla *figura* 48 una Tavola intieramente sgombrata collo scarpello. Si tratta di vuotare i gran Campi come in L. Convien far ciò a colpi di maglio con isgorbie proporzionate, come si vede nella Vignetta. Si comincierà questa operazione a contra-filo; poi a filo dritto; e si formerà a questo modo un ceppo di toppa, che si leverà via. Si ripareranno dipoi questi vuoti colla sgorbia senza maglio, collocando le mani nel modo che abbiam fatto vedere di sopra, e conducendo lo stromento in guisa che non faccia nessuna scappata. Quanto più grandi sono i luoghi, ch' hanno a vuotarsi, tanto più si dovrà affondare, affinchè le Palle, e la Carta non arrivino a toccargli nella Stampa. Perciò un luogo di un pollice di diametro sarà incavato all' incirca tre linee, e così a proporzione degli altri.

Le parti da vuotarsi sopra gli orli di una Tavola senza filetti, come ne' fiori, figure di Matematica ec. si vuoteranno a colpi di sgorbie e di magli e quasi per metà della loro grossezza sopra le loro estremità, per ogni poco che i luoghi sien grandi, perchè le Palle, e la Carta non giungano a toccargli. Non essendo questi luoghi sostenuti, le Palle gl' imbrattano più d' inchiostro, e pertanto conviene vuotare più a fondo, e più a piombo che altrove.

Ad onta di tutte queste precauzioni, se avviene, che si faccia una qualche scappata, che vi sia un qualche tratto, o un taglio rotto, e scheggiato, bisogna rimediarvi con un pezzo, come adesso diremo.

Vuo-

Vuotare, e metter pezzi.

Per quanto ben messi sieno i pezzi, possono gonfiarsi nella stampa, dopo essere stati bagnati, ò per altre cagioni sopravanzare il resto della superficie e segnar più nero; ovvero, non sopravanzando, lasciare i segni de' loro contorni sopra la Stampa. Se una Tavola è in un qualche sito scheggiata, o rotta, si prenderà uno scarpello di conveniente grandezza, si rivolgerà lo sguancio, o lo sgembo verso il di dentro del buco, che vuol farsi nel sito danneggiato: e si farà questo buco, che si terrà dapprincipio più picciolo. Si segneranno i limiti del buco a piccioli colpi: indi con uno scarpello più picciolo, si leverà via tutto il legno compreso fra i limiti segnati. La principale attenzione, che dee aversi, si è, di non rompere, ò ammaccare i tratti contigui a quest'apertura. S'incaverà due linee più profonda che il tratto danneggiato, o rotto. Se ne appianerà il fondo; se ne uguaglieranno bene i lati; si ripasserà colla mano, e collo scarpello; se ne renderanno gli orli vivi, e si avvertirà di scavarla alcun poco più larga nel suo fondo che nel suo ingresso, affinchè il pezzo vi entri facilmente, si dilati, e si ristringa d'altrettanto alla sua superficie.

Ciò fatto, si taglierà un pezzo di legno in modo che riempia questo buco più esattamente che sarà possibile: metterassi in esso il legno in guisa, che la parte dove le sue fibre vanno per lungo sia rivolta di sopra, e quella, dove vanno per largo sia rivolta verso uno de' lati. Dopo aver intonacata tutta l'apertura con un poco di colla forte o di gomma arabica, od anche omettendo questa precauzione, s'incastrerà fortemente coll'ajuto di un maglio, e di un pezzo di legno, che

vi si soprapporà, e sopra il quale si picchierà li toglierà via in appresso con uno scarpello quello che sopravanza del pezzo: si pulirà: vi si diseguerà sopra, e si ricomincierà ad intagliare sopra il pezzo, come si ha intagliato sul rimanente della Tavola.

De' passa-per-tutto.

Questo termine dinota alcuni pezzi di legno forati, ne'quali si colloca quella tal data lettera di getto, che si vuole. Per ben fargli, prendete un pezzo di legno squadrato dell'altezza della lettera: segnate di sopra e di sotto col garzetto il buco, che volete fare. Fermate di poi il vostro legno nella *ghiova*: vuotatelo di sopra e di sotto collo scarpello, ad una linea, o due di profondità; indi trasportandolo dalla ghiova in una morsa fermatelo dentro di essa, e traforatelo con uno o due buchi con un succhiello, o trivella fino alla metà della grossezza del legno. Fate lo stesso dall' altra parte. Rimettetelo in appresso nella *ghiova* e con gli scarpelli di diverse forme finite di levar via il legno, che occupa l'interiore del buco, che avete a formare. Fatto questo, pulitene l'interno, e gli orli, disegnate sopra quello che volete intagliare, e finite.

Prove.

Ecco come l'intagliatore avrà delle Prove della sua Opera senza che ricorra allo stampatore. Bagnerà colla spugna, ovvero tufferà nell'acqua la sua carta o due a due, o quattro a quattro, o sei a sei fogli; inserirà tra ogni foglio bagnato un foglio asciutto; la maneggierà, la rivolterà,

terà, e la mescolerà dopo che l'avrà lasciata per alcune ore sotto alla soppressa, di cui abbiamo parlato fra gli stromenti. Avrà del nero da stampa, cui macinerà sopra il marmo; toccherà con esso la Palla; farà scorrere la Palla sopra la Tavola; stenderà un Foglio sopra la Tavola intonacata di nero, e farà passare il curlo o il ruotolo sopra il foglio. Con questo mezzo egli avrà una Prova, sopra la quale potrà ritoccar la sua Opera. L'Arte di ritoccare è per certo la parte più difficile dell'*intaglio in legno*.

Ritoccare.

Non si rinnuova col ritoccamento una Tavola in legno, come una Tavola in rame. Non si rifà il taglio di rilievo, se avviene, che sia schiacciato, o sia diventato filaccioso per la bagnatura, e pel lungo servigio: e se si rifanno a questo modo alcune opere, sono opere grossolane, e non *intagli* fini, e delicati. Si farebbe più presto intagliando di nuovo un'altra Tavola.

Noi intendiamo per *ritoccare*, riprendere per mano una Tavola nuova, per perfezionarla, indebolendo i tratti, e i contorni, che sono troppo duri, troppo aspri, o che troppo risaltano. Per questo capo tutto si riduce ad esortare l'intagliatore a fare questo ritoccamento più giudiziosamente che potrà, riflettendo sopra ogni altra cosa, ch'egli non rimetterà il legno, che avrà levato fuor di proposito. Diremo di più in appresso, quando esponeremo gli espedienti inventati, ed introdotti nella sua Arte del Sig. *Papillon*.

Stampa.

Quando la Tavola è uscita dalle mani dell'intagliatore, tocca spesso allo stampatore, per cui è destinata, a farla comparire, e spiccare.

I Torcolaj prendono una sola volta inchiostro per cinque Prove; per lo che può avvenire, che le prime sieno piene di sgorbj, le seconde come fangose, e le ultime grigie; primo difetto da schivarsi. Converrebbe ad ogni Prova prendere dell'inchiostro, e prenderne solo quanto abbisogna; aver delle Palle meno pesanti, toccar con riguardo, e più a bell'agio, in somma usare le necessarie precauzioni.

Se la carta è troppo asciutta, l'intaglio verrà come nevoso. L'intaglio è nevoso alloraquando i tratti, e i tagli sono insieme confusi, e non si veggono che piccioli punti vermicolati.

Se la carta è troppo umida, si avranno delle macchie, o de' luoghi, ne' quali la stampa avrà preso troppo, o non avrà preso abbastanza di nero.

Se la Tavola e più alta che non è la lettera, bisogna che venga sgorbiata. Lasciatela a livello colla lettera, il timpano premerà sempre abbastanza; o se l'impronta non è bastevolmente forte, avrete sempre il ripiego delle alzature.

Non bisogna tenere una Tavola in legno per logora, e frusta, quando dà prove grigie, o nevose. Molti si lasciano ingannare in questo giudizio da una conformità, che suppongono, e che non esiste tra l'intaglio in rame, e l'intaglio in legno. E' d'uopo sapere, che l'intaglio in rame, quando è lograto, tutti i tratti s'indeboliscono, e si cancellano; e che all'opposto nell'intaglio in

legno

legno i tratti si confondono, s'impastano, e non fanno più che una sola massa.

Scoperte fatte nell'Arte d'intagliare in legno dal Sig. Papillon.

Pochi sono gl'Incisori i quali non sappiano quello, che abbiam detto finora sopra l' intaglio in legno. Noi aggiugneremo adesso come per supplemento quello, che ha scoperto il *Sig. Papillon*, e che a lui propriamente si appartiene in quest' Arte.

La prima delle sue scoperte riguarda la maniera d'incavare, e di preparare il legno per incidere vedute in lontano, o parti illuminate, e per raschiare i tratti già incisi per rendergli più forti, e fargli ombreggiar di vantaggio.

La seconda riguarda la maniera di ritoccare pulitamente l' intaglio in legno; e in ultimo finiremo coll'esporre le sue idee sopra il metodo d'imprimere o stampare i luoghi vuoti, o incavati.

Per incavare in una Tavola una veduta in lontano, un cielo, o qualche altra cosa, si disegnerà tutto il restante, eccettuati questi oggetti. Indi per abbozzare il vuoto o lo scavo si prenderà una sgorbia di conveniente grandezza; si leverà via il legno appoco appoco, e a contra filo, quanto più si potrà, e se ne leverà via poco su gli orli, affinchè il pendìo dell'incavo cominci dolcemente, e vadi impercettibilmente declinando all'ingiù. Ciò importa molto. Se gli orli fossero incavati troppo profondi o a piombo, l' intaglio non segnerebbe in questi luoghi quando si stampasse, non potendo la Palla arrivarci, e quando la Palla ci arrivasse, le alzature, che converrebbe mettere al timpano, sarebbero rom-

 pere

pere la carta in questi orli dell' incavo. Intervenirebbe la stessa cosa al curlo o ruotolo allora quando si appogiasse la cima della dita per far venire l' intaglio ne' luoghi incavati.

Si pulirà questo abbozzo colla medesima sgorbia meglio che si potrà affine di aver meno a lavorare collo scarpello da incavare. La lama di questo ultimo stromento si farà di un pezzo di fusta come la punta da intagliare. Si tempererà piuttosto bagnata, che asciutta, perchè essendo aguzzata, il filo morto resista di più. Bisogna, che sia tagliente nella grossezza della lama, come nel raspatojo, o grattatojo ordinario: bisogna che questa parte sia curva a destra, e a sinistra e non a livello come in uno scarpello. Gli angoli farebbero delle striscie, o righe, che si avrebbe difficoltà a cancellare.

Si avrà cura di non incavare di troppo il luogo, che si vorrà incidere. Non bisogna dare più che una mezza linea d' incavo ad uno spazio di un pollice, e ciò ancora nel luogo più profondo. Abbozzato perfettamente l' incavo colla sgorbia, si ripasserà e si pulirà collo scarpello da incavare fino a tanto che abbia la conveniente concavità, e sia senza striscie, inuguaglianze, e dentature. Per dargli il finimento, si adoprerà la coda cavallina. Terminato questo incavo, si sfregherà con sandracca in polvere, e si disegnerà in esso quello, che si vorrà intagliare. Se è un Cielo, un orizzonte, un fiume, o un qualche altro oggetto, il quale ricerchi tagli orizzontali, o perpendicolari, si segneranno primieramente delle linee di tratto in tratto col garzetto. Senza di queste guide non s' incideranno mai i tagli a livello, o a piombo. Si crederanno tali; lo sembranno, ma non produrranno questo effetto alla prova: saranno più o meno incurvati nella loro

estre-

mità; conseguenza del più o meno di profondità dell' incavo.

Sarà d' uopo intagliare un poco più a piombo del solito sopra il pendio di un luogo incavato, affinchè l' intaglio non sia fatto, nè posto sopra il medesimo piano di questo pendio, perchè lo renderebbe soggetto a sgorbiare, o ad ingorgarsi d' inchiostro. Si alzerà il gomito, o la giuntura della mano intagliando, altrimenti si arrischierà di sentir la punta arrestarsi per l' estremità del manico negli orli superiori del luogo incavato. E' d' uopo ancora, che l' intaglio sia più profondo sul pendio, e i tratti degli orli più a piombo, per le medesime ragioni. Si avrà l' avvertenza di non tagliare i tratti nel piede: per ogni poco che si mancasse in questo, e non si ritenesse fortemente la punta, l' inclinazione del pendio rigetterebbe lo stromento al di fuori, nel fare i tagli, e lo rispignerebbe al di dentro, facendo i ritagli, lo che cagionerebbe necessariamente l' accidente, che abbiamo detto.

Per rendere alcuni tagli più forti, o più grossi di quello che non saranno stati intagliati, e che non compariranno ad una prima prova, si raschierà leggermente la loro superficie col grattatojo da incavare, o piuttosto da ombreggiare, perchè non essendo questo quasi niente affatto curvo si avanzerà più facilmente l' opera. Si sceglierà fra questi grattatoj quello, che morderà meno, e si raschierà il luogo che si ha a ritoccare quanto sarà possibile, operando pel verso del filo del legno, altrimenti potrebbesi rendere i tagli dentati. Si schiverà di [illegible]schiarli per traverso, per timore che il grattato, non gli scheggi saltellando di taglio in taglio. [illegible]etterà con una spazzola, si soffierà sopra l' inta[illegible] affine di portar via la raschiatura del

del legno, la quale resterebbe, ed empierebbe il tramezzo de' tagli. Quando i tagli raschiati compariranno più grossi, si tirerà una seconda prova della Tavola. Se i tagli raschiati non sembrano ancora forti a sufficienza, si ricomincierà l'operazione; e così di mano in mano fino a tanto ch' abbiasi ottenuto l' intento. Non si saranno molto grossi i tagli, che saranno stati intagliati finissimi, e alcun poco discosti gli uni dagli altri: converrebbe arrivare alla radice de' tagli, ed allora i tagli troppo profondi più non verrebbero nella stampa. Non bisogna, che il mezzo de' luoghi raschiati sia più basso che un quarto di linea o al più al più una mezza linea. Il più o meno di profondità deve dipendere dal più o meno di ampiezza dell' intaglio, che si raschierà. E' d' uopo ancora avvertire di formare un pendio impercettibile, il quale a misura che si andrà avvicinandosi agli orli del luogo, che si raschierà, sia un poco più rilevato, ed avanzi estinguendosi, perdendosi sull' intaglio che sarà all' intorno. Questo lavoro è necessarissimo per poter più facilmente tirare le Prove: altrimenti i tagli raschiati segneranno difficilmente nella stampa; e sarebbe di un grande impaccio, il dover adattare le alzature al timpano. Si ha sempre la facoltà di ritoccare, e di abbassare un poco colla punta da incidere i tagli, dove s' è formato questo pendio, quando si vede che il grattatojo gli ha renduti troppo grossi.

Nulladimeno non si può negare, che questa pratica di raschiare i tratti affine di rendergli più forti non abbia fatto sovente osservare al *Signor Papillon* che diventavano inuguali e confusi, s' impastavano, e non facevano che una parte scepia, e nera. Avendo la punta levato via il legno inugualmente nel fondo de' tratti e col

e col ritaglio, ed essendo impossibile affondarla ugualmente dappertuto, sia perchè vi sono delle vene nel legno più tenere le une che l'altre, sia per l'incertezza della mano, e dell'istrumento, a misura che raschiando si va più accostandosi al fondo de' tagli, tanto più questi si confondono. Il solo rimedio, che v'ha per questo, si è, ripassar leggermente la punta ne' medesimi tagli, e ritagli, e levar via il legno, che impedisce al bianco di comparir netto, ed uguale. Questa osservazione è importante. Allora il ritoccamento è necessario, quando però il cattivo effetto non derivasse dalla polvere fermatasi infra i tagli donde si caccierà fuori con una punta da calcare fina, e non mordente, che si asciugherà ad ogni momento, a misura che si adoprerà. La polvere può restar fortemente attaccata, e mescolata col nero, che la incolla, per così dire, nell'intaglio.

Si può incavare ugualmente il sorbo, il pero ec. per intagliare secondo il metodo del *Signor Papillon*; ma conviene nel pulire seguitare il filo del legno; se il grattatojo fosse stato adoperato a contra filo, non si potrebbe più pulir bene. E' d'uopo dire lo stesso de' tagli, che si raschiassero per rendergli più pieni, dopo essere stati intagliati.

Alcune persone s' erano avvedute, che gl'incavi delle Tavole del Sig. *Papillon* erano lavorati in un modo singolare: alcuni incisori in legno l' hanno sopra di ciò interrogato: non ostante questa osservazione dal canto loro, il Sig. *Papillon* non conosce verun Artefice il quale abbia ancora tentato d'incavare una Tavola innanzi d'intagliarla. Quelli, che sanno che si può ritoccare in un intaglio in legno, credono che questi incavi derivino dalla frequenza de' ritoccamen-

menti: e questi stessi sono in picciolissimo numero; niuno quasi credendo, che si possa ritoccare una Tavola dopo una prima Prova. Quanto all' arte di fortificare alcuni tagli, e di fargli ombreggiar di vantaggio, egli crede parimenti, che nessun incisore l' abbia conosciuta, ed aggiugne, che non se ne maraviglia, e che questa operazione sembrerebbe a lui medesimo assurda, se l'esperienza, che n' ha fatta, non la comprovasse.

Della maniera di ritoccare pulitamente.

Non v' ha quasi nessun pezzo intagliato in legno, il quale non abbisogni dopo la prima prova di essere ritoccato, per quanto netto egli sembri, purchè non sia d' intaglio forte, come un Cartello di Commedia. ec. I pezzi delicati non possono restare impressi al primo colpo, perchè essendo destinati per la stamperia di Caratteri, ed il torchio premendogli assai più che il curlo, o il ruotolo, una Prova impressa col rotolo comparirà assai netta, e nulladimeno i tagli sottili, e fini verranno troppo duri, se si tira col Torchio. Non si può adunque allora far a meno di ritoccare.

Per non aver sempre da guardare intagliando un disegno all' oposto di quello, che sarebbe sulla Tavola, allora quando si trattasse di mettervi, ed intagliarvi le ombre; il Sig. *Papillon* lava coll' inchiostro della China i suoi disegni sul legno medesimo: il che risparmia del tempo, e dà del fuoco, e della vivacità. Allora egli non fa che uno schizzo col lapis rosso, il quale si calca sulla Tavola che si rettifica, e si emenda dipoi col lapis nero, e cui egli finisce coll' inchiostro, e colla penna, disegnando, lavando, ed ombreggian-

giando. Ma che ne avviene? L' inchiostro della China, che ha servito ad ombreggiare, può formar sulla Tavola una certa grossezza. Allora innanzi di fare una prima Prova, si prenderà una spugna e dell'acqua, si netterà la Tavola, si lascierà asciugare, e si tirerà la Prova.

Se si vede, che vi sia molto da ritoccare, non si asciugherà la Tavola con un' altra Prova fatta senza aver preso dell' inchiostro, affine di poter facilmente distinguere i tratti, ed osservare i luoghi dove converrà raddolcirgli, ed abbassargli, ritoccandogli.

Se non si vuole imbrattarsi le dita, si lascierà seccare la Tavola un giorno, o due. La vista si riposerà in questo frattempo; imperocchè stanca, e affaticata da una così assidua applicazione di uno, o due mesi sopra una medesima Tavola, non può quasi giudicare della prima Prova.

Per ritoccare, l' incisore avrà dinanzi a se la sua Prova; non si dimenticherà che i tagli della Tavola sono in un verso contrario alla stampa; guarderà, se un tratto è troppo grosso solamente in alcuni luoghi, o in tutta la sua lunghezza; ne scemerà la grossezza per la parte che più si conviene, uguagliando per quanto è possibile la distanza di questo taglio da quello, che gli vien dietro, con gli altri tagli intermedj, o distanze de' tagli: avrà l' attenzione di non levar via troppo legno, altrimenti il taglio, sarà perduto; e non trascurerà di spazzolare a misura, che avanzerà, affinchè le picciole toppe non restino nell' intaglio.

Ognun vede quanto il disegno sia necessario nel ritoccamento, sia per non istorpiare un contorno, slogare un musculo, peccare contra il chiaro scuro; sia per non diminuire il tratto pel lato opposto a quello, che dovea scegliersi, a

gon-

gonfiando, o scarnando male a proposito; sia infine per non ritoccare de' tagli, che stavano bene; rendendo chiaro quello, che doveasi lasciare oscuro, torcendo quello, che doveasi raddrizzare, e raddrizzando quello, che si dovea torcere. Quando converrà ritoccare, o scemare, per esempio, la grossezza del tratto A dal lato, per cui è unito a' tagli B, ciò si farà taglio per taglio; vale a dire, si appoggierà alcun poco la punta nel lato del taglio di un tratto nella sua estremità, sul tratto del quale si farà entrare il taglio della punta, seguendo presso appoco la grossezza del legno, che si vorrà recidere dal tratto. Si farà lo stesso dirimpetto sopra il lato del ritaglio, ch' è al di sopra di quello di cui abbiamo ora parlato. Ciò fatto si ritoccherà il tratto levando via il legno da un taglio fino all' altro, come si vede da' punti della figura 49; lo che farà tre colpi da darsi tra questi due tagli. Tratto A, tagli B, C, parte levata dal tratto.

In questo modo fa di mestieri operare per ritoccare il tratto dalla parte, per cui è unito a de' tagli; imperocchè se si facesse primieramente un taglio passando la punta nella grossezza del tratto, e in tutta la sua lunghezza per tagliare e ritagliare dipoi il legno per traverso taglio per taglio, ciò sarebbe incisione sopra incisione, e tutti i tagli sarebbero infallibilmente danneggiati, interrotti nella loro estremità, e non sarebbero più uniti al tratto; sarebbero da esso separati dalla vecchia incisione fatta in questo luogo per formarlo, e per disgombrare i tagli; il legno si separerebbe da se in questo sito, e non si potrebbe rimediarvi. Si ritoccheranno allo stesso modo gl' intagli ne' luoghi che si saranno incavati, e s' è necessario, anche in quelli dove

dove si avranno raschiati de' tagli, osservando di tener sempre la punta più a piombo sopra il declivio de' luoghi incavati, e de' tagli raschiati. Dopo aver ritoccato si tirerà una seconda Prova, la quale si ritoccherà, se il tratto, e i tagli non sembrano ancora abbastanza raddolciti; indi una terza, e così di mano in mano fino a tanto che abbiasi dato all' opera quel grado di perfezione, che si desidera. Si custodiranno dentro ad un Taccuino le prime Prove di ciascuna Tavola, secondo l' ordine, con cui saranno state tirate avanti e dopo i ritoccamenti, e si conosceranno confrontandole una coll' altra i progressi, che si faranno di anno in anno.

Gli *Holbeins*, *Bernardo Salomon*, e C. S. *Vichem* hanno ritoccate alcune delle loro Opere in legno, colla punta da intagliare; ma solamente in certi luoghi, e all' estremità de' tagli illuminati, e non mai nelle parti grandi; e sulle Carte, che il *Sig. Papillon* ha di loro, pretende, che non l'abbiano fatto più che una sola volta in ciascuna delle loro Tavole, eccettuata quella della *Bibbia di Holbein*, dove Abisaigo sta ginocchione dinanzi a Davidde, e dove il ritoccamento si scorge apertissimamente. Ne' tratti della Montagna, che si vede per la finestra della camera; alcune figure emblematiche di *Bernardo Salomon*, ed altri pezzi di C. S. *Vichem*. Egli è certo, che questi abili incisori tra gli antichi non hanno ritoccato, nè vedute in lontano, nè Cieli, e che tra i moderni i *Sig. Vincenzo le Sueur*, *Pietro* suo fratello, e *Niccolò* figliuolo di questo ultimo, sono i soli, ch' abbiano ritoccate le loro Tavole nelle parti grandi. Il Padre del Sig. *Papillon* non aveva questo uso, e suo figliuolo dice, che questa è una delle ragioni, perchè le sue Tavole mancano di effetto.

Ma-

Maniera d'imprimere, o stampar bene i luoghi incavati delle Tavole.

Si farà arrivare la carta ne' luoghi scavati, o col pollice, o colla palma della mano, secondo la loro ampiezza, quando si stamperà col ruotolo. Questo soccorso non sarà necessario quando si stamperà col Torchio da lettere, dove si ha quello delle alzature, e della pressione del timpano, cui tuttavia fa d' uopo saper preparare. S'incolleranno uno o due pezzi di carta in quel luogo del timpano, che corrisponderà all' incavo della Tavola. Bisogna, che queste carte occupino tutto lo spazio dell' incavo. Sopra di queste carte se ne incolleranno dell'altre, le quali andran sempre diminuendo fino al centro. Non bisogna tagliar questi pezzi colla forbice; ma stracciarne gli orli coll'unghie. Senza di quest' avvertenza, la grossezza della carta formerà un tratto bianco nella Prova.

Se una veduta in lontano, o un altro luogo incavato riesce troppo duro, ed aspro nella stampa, converrà mettere una o molte alzature al timpano di tutta l' ampiezza della Tavola: ma tagliuzzare queste alzature, e levarne la carta in que' luoghi, che corrisponderanno alla lontananza, ovvero, senz' anche adoperar alzature, tagliuzzare il foglio del timpano, nel luogo opportuno, ec. Potrebbesi ancora ad un bisogno tagliare la pergamena del timpano e il panno. Converrà, che i panni abbiano di già servito; essendo nuovi farebbero venir la stampa troppo dura, ed aspra.

Ecco quanto abbiam creduto necessario di trarre dalle dotte Memorie del Sig. di *Papillon* sopra l' Arte d' intagliare in legno: la fama, e

l'Ope-

le opere di questo eccellente Artefice debbono far sicurtà della bontà di questo Articolo quando per altro noi abbiamo saputo servirsi de' suoi lumi.

SPIEGAZIONE DELLE TAVOLE

Dell' Incisore in Legno.

TAVOLA I.

La parte superiore di questa Tavola rappresenta una Bottega d' Incisore in legno, dove sono molti Operaj applicati a diverse cose, uno in *a* ad abbozzare le tavole, uno in *b* a far riscaldare gli stromenti per temperarli, un altro in *c* a fargli ricuocere alla candela, e molti altri in *d* ad intagliarne sopra tavole di legno. Il resto della bottega è fornito di diversi Strumenti inservienti all' intaglio.

Fig. 1. Banco. A la tavola. BB i piedi. C l' uncino, manico di punta da intagliare. *Vedi le fig.* 11. *e* 12.

2. Pialla. A la pialla. B il ferro.

Lato dello sghembo della punta da intagliare. *Vedi la fig.* 10.

Altra pialla detta volgarmente *sopramano*.

3. A la pialla. B il ferro. C il manico. D la voluta.

Lato senza sguancio, o sghembo della punta da intagliarne. *Vedi la fig.* 9.

4. Sega a mano. A il ferro della sega. B il telajo. C il manico.

Dosso della punta da intagliare. *Vedi la fig.* 8.

5. Maglio. A il maglio. B il manico.

Punta da intagliare legata tutto all' intorno con spago. *Vedi la fig.* 7.

6. Martello. A la testa. B la punta. C il manico.

Scarpelli col loro manico.

7. Punta da intagliare immanicata, e legata con spago. A la prima parte della testa. B la seconda. C lo spago attorcigliato. D il manico.

8. Dosso della punta da intagliare. A la prima parte della testa. B la seconda.

Sgorbie. *Vedi la fig.* 26.

9. Lato senza sguancio della punta da intagliare. A la prima parte della testa. B la seconda. C sguancio. Garzetto. *Vedi la fig.* 23.

11. e 12. Manichi di legno di punta da intagliare. AA le fenditure. BB l'estremità addentelate per ritenere lo spago. CC i bottoni.

Ghiova fig. 11. *Vedi la fig.* 37.

Raspatojo fig. 12. *Vedi la fig.* 17.

Squadra di rame fig. 13. *Vedi la fig.* 24.

Regola falsa, o squadra falsa fig. 14. *Vedi la fig.* 25.

Guarda-vista fig. 15. *Vedi la fig.* 35.

Baviera fig. 16. *Vedi la fig.* 34.

Scopetta fig. 18. *Vedi la fig.* 41.

Torchio, o soppressa fig. 18. *Vedi la fig.* 41.

Macina da colori fig. 20. *Vedi* BC *fig.* 40.

Rotolo fig. 21. *Vedi la fig.* 43.

TAVOLA II.

Fig. 4. *Vedi la fig.* 45. *Tav.* III.

5. *Vedi la fig.* 46.

6. *Vedi la fig.* 47.

7. *Vedi la fig.* 48.

8. *Vedi la fig.* 49.

9. *Vedi le fig.* 50. *e* 51.

10. *Vedi la fig.* 53.

12. *Vedi la fig.* 54.

13. Scarpello veduto di faccia. A il ferro. B lo sguancio. C il manico.

13. *Ve-*

13. *Vedi la fig.* 55.

14. Scarpello veduto in profilo. A il ferro. B lo sguancio. C il manico. D la parte del manico tagliata.

14. *Vedi la fig.* 57.

15. Picciolo scarpello fatto di aguglia. A il ferro. B il manico.

15. *Vedi la fig.* 56.

16. Punta da disegnare. A la punta. B il manico.

16. *Vedi la fig.* 59.

17. Raspatojo. A il ferro a coda di rondine. B il manico.

17. *Vedi la fig.* 6.

18. Picciolo grattatojo. A il ferro. B la punta.

19. *Vedi la fig.* 58.

20. La sgorbia. A il taglio concavo. B il gambo. C la punta.

21. Becco di asino. A il taglio. B il gambo. C. la punta.

22. Bulino a grano d'orzo. A il taglio. B il gambo. C la punta.

23. Garzetto. A il quadrato. B la punta. C la piastra. D la chiavetta.

24. Squadra. A il rinforzo, o lo spallamento.

25. Regola falsa a parallelo. AA le regole. BB. le piastre. CC i bottoni. *Vedi la fig.* 26. *e* 27.

26. Regola semplice. A la scanalatura.

27. Regola a parallelo. AA. le regole. BB le piastre. CC i bottoni.

28. Punta da inchiostro del compasso a quattro punte.

29. Punta da lapis del compasso a quattro punte.

30. Compasso a quattro punte. A la testa. B la punta immobile. C la punta mobile.

31. Compasso semplice. A la testa. BB le punte.

 32. Pen-

32. Penna da lapis. A la penna da lapis. BB gli anelli.
33. Regolo. A il gambo. B il bottone. CC le piastre. D la vite.
34. Baviera. A il mento, BB i cordoni.
35. Guarda vista.
36. Spazzola, o scopetta.
37. Ghiova. A la ghiova. B la tavola. C l'angolo.
38 Pietra da olio. A la pietra. B il telaio.
39. Mola montata. A la molla. B il truogolo. C il sostegno. DD. i piedi. E la manetta. F il pedale.
40. Marmo. A il marmo. B la macinetta. C il manico.
41. Torchio o soppressa. A la carta in soppressa. BB le tavole. CC i galletti. DD le viti. EE le chiocciole.
42. Palla. A il cuojo inchiodato. B il manico.
43. Rotolo. A il rotolo coperto di panno. BB i manichi coll'anello. CC i bottoni.

T A V O L A III.

Principj.

Fig. 3. 4. 5. *e* 6. soppresse.
7. *Vedi le fig.* 61. *e* 62.
10 *Vedi la fig.* 63.
44. Modello di un taglio. A il taglio.
45. Modello di un ritaglio. A il taglio. B il ritaglio. C. la toppa.
46. Taglio per formar la mano. C il taglio.
47. Altri tagli per formar la mano. DD. i tagli.
48. Modello di tagli a scala. EE tagli.
49. Modello di ritagli a quattro o cinque riprese.

prese. A il primo. B il secondo. C il terzo. D il quarto. E il quinto.

50. e 51. Forme de' tagli.

52. 53. e 54. Modelli di quattro linee da disegnare sopra una tavola di legno paragonata con quattro altre simili sopra una Tavola di rame.

55. Modello de' tagli circolari, o curvi. AB cammino della punta.

56. Modello di tagli intermedj o tagli rincavati.

57. Modello di tagli intermedj, o tagli curvi tramezzo a de' lunghi.

58. Modello di punti.

59. Modello di contro tagli o secondi tagli.

60. Modello di tagli tripli.

61. e 62. Modelli di Tavole abbozzate. A pezzo preparato. B pezzo collocato. L Campi vuotati.

63. Modello di Tavola fatta.

INCISORE IN LEGNO A CHIARO-SCURO, E A PIU' TAVOLE.

Il chiaro-scuro è antichissimo, s' egli è vero, che un certo *Cleofante* sia stato da' Greci soprannominato *Monochromate* da questa maniera di dipignere con un solo colore. Quanto all' intaglio di chiaro-scuro, è verisimile, che abbia avuto origine presso ad alcuno di que' Popoli Orientali, dove l' uso di dipignere le loro tele col mezzo di più Tavole, e a varj colori sussiste da tempo immemorabile. L' intaglio in legno condusse all' invenzione della stampa delle lettere; e le prime lettere stampate a due tavole in minio che si veggono in alcuni Libri fin dal 1470. e 1472. eseguite da *Guttemberg*, *Schoeffer*, ed altri suggerirono senza dub-

dubbio ad un qualche Pittore Alemanno il pensiero d'imitare i disegni fatti col lapis nero sulla carta turchina, ed illuminati di bianco, con due Tavole di legno, una pel tratto nero e l'altra per la tinta turchina, co' lumi, o tratti bianchi riserbati di sopra. Questa scoperta è anteriore all'anno 1500. Vegonsi di queste prime stampe a chiaro-scuro colla data del 1504. le quali non sono senza merito. Ven' ha di un gusto Gotico di *Martino Schon*, di *Alberto Durero*, di *Hans* o *Giovanni Burgkmair*, e de' loro contemporanei.

Luca di Leiden, *Luca Cranis e di Cronach*, *Sebald*, e quasi tutti quelli che lavoravano allora per gli Stampatori di lettere hanno intagliato a due Tavole.

Gl' Italiani si applicarono ancor essi a questo genere dopo gli Alemanni. Ecco quello, che ne dice il *Felibien*: „ *Ugo da Carpi*, dice questo Autore, „ pubblicò ne' suoi principj di Architettura una „ maniera d' intagliare in legno, col mezzo della „ quale le Stampe compariscono come lavate di „ chiaro-scuro. Egli faceva a tal effetto tre sorte „ di tavole di un medesimo disegno, le quali „ si tiravano una dopo l'altra sotto al Torchio, „ sopra una medesima Stampa; erano intagliate in „ guisa, che una serviva per i chiari e per i lumi „ grandi; l'altra per le mezze tinte, e la „ terza per i contorni, e per l'ombre forti. “

Abramo Bosse, il quale ha trattato di tutti i generi d'*intaglio* ha ancor egli parlato della maniera d' intagliare di *Ugo* di *Carpi*. „ sul principio del sedicesimo secolo, dice *Bosse*, fu in„ ventata in Italia, e in Germania l'arte d'imi„ tare colle Stampe i disegni lavati, e quella spe„ zie di Pittura a un solo colore, che gl' Italia„ ni chiamavano *chiaro-scuro*, e che noi altri co„ nosciamo sotto il nome di *camayeu*. „ Si vede

„ dal-

dalla notizia istorica premessa] a questo Articolo, che l'*intaglio* di *chiaro scuro* è assai più antico, che non l'ha fatto *Bosse*! Egli aggiugne; „ che
„ coll'ajuto di questa invenzione si rappresentò
„ il passaggio dall'ombre a' lumi e le diverse tin-
„ te del colorito; che quegli, che fece questa
„ scoperta chiamavasi *Ugo da Carpi* (altro erro-
„ re di *Bosse*) e ch' eseguì delle bellissime cose
„ sopra i disegni di *Rafaello*, e di *Parmigiano*.

Ecco precisamente quello che *Ugo da Carpi* ha eseguito a giudizio del celebre incisore in legno il *Sig. Papillon*, il quale ha meglio esaminata questa materia, che non ha fatto *Abramo Bosse*. *Ugo da Carpi* intagliò delle Tavole separatamente in più pezzi, ed adoperò fino a quattro Tavole di legno per una stampa, senza fare in esse alcun tratto, imprimendole di un solo colore per degradazione di tinte, dando ciascuna tavola alla Stampa una tinta diversa; egli si serviva di carta bigia, affinchè le parti più illuminate fossero di un'ultima tinta debolissima, la quale si unisse, o si accordasse meglio con quelle delle Tavole intagliate; e con questa industria giunse a dare alle sue opere un'aria di pittura, la quale si avvicinava di molto al *chiaro-scuro*.

Questo segreto piacque talmente al celebre *Rafaello* che desiderò, che molte delle sue composizioni fossero perpetuate in questo modo; intagliò egli medesimo alcune di queste Tavole in legno, a cui pose la iniziale del suo nome, o un R bianco nella stampa, o della tinta più chiara.

Silvestro, o *Marco di Ravenna*, ma particolarmente *Francesco Mazzuolo* detto il *Parmigiano* hanno intagliato in questa maniera sugli esemplari di *Rafaello*; furono imitati da *Girolamo Mazzuolo*, da *Antonio Frentano*, dal *Beccafumi*, dal *Baldassarra*, dal *Perucci*, dal *Benedetto*, dal *Benozzi*, da

Luca Cangiago, da *Rogero Goltz* o *Goltzio*, da *Enrico*, ed *Uberto* del medesimo nome. Il tratto delle medaglie date a *chiaro-scuro* da *Uberto Goltzio* Pittore Antiquario è stato intagliato coll' acqua forte. Molti incisori han fatto dopo lo stesso, per aver delle copie più esatte de' disegni di Pittori abbozzati colla penna e lavati con colore; espediente, che non può applicarsi che a questo uso, perchè il tratto magro dell' acqua forte non ha nè la bellezza, nè l' espressione del tratto intagliato in legno, ch' è più vigoroso, e più pieno.

Fin dal tempo de' *Goltzi*, alcuni incisori di *chiaro-scuro* variavano le loro Tavole con diversi colori del tratto, e le caricavano di tagli e di contro-tagli; lo che usciva fuori del genere, e nuoceva all' effetto del *chiaro-scuro* di *Ugo da Carpi*.

Si anno degl' *intagli* in *chiaro-scuro* di *Vanio*, di *Lucino*, di *Dorigny*, di *Bloemart*, di *Fortunio*, di *Andrea Andriam*, di *Pietro Gallo*, di *Ligosso* di *Verona*, di *Barrochio*, di *Antonio da Trento*, di *Giuseppe Scolari*, di *Nicola Rossiliano*, di *Domenico Salienno* ec.

Quest' Arte fiorì nel 1600. sotto *Paolo Molreelse* d' *Utrecht*, *Giorgio Lalleman*, *Busfinck*, *Stella*, sue figliuole, e sua nipote, i due *Maupins* il *Guido*, *Coriolano*, e *Giovanni Coriolano*; nel 1650. sotto *Cristofano Degher*, il quale ha intagliato sul' Opere di *Rubens*, *Montenat*, *Vincenzo le Sueur* il quale non è riuscito, e *Niccola*, che ha inciso a questo modo con miglior successo pel Sig. *Crozat*, e pel Sig. Conte di *Caylus*.

Francesco Perrier Pittore della Franca Contea, s' immaginò cent' anni fa all' incirca d' intagliare coll' acqua forte tutte le Tavole di *chiaro-scuro*; cosa, che secondo *Bosse*, era già stata tentata dal *Parmigiano*, il quale aveva abbandonata questa maniera

niera, perchè gli era sembrata troppo meschina. Ciò si faceva con due Tavole di rame, una delle quali imprimeva il nero, e l'altra il bianco sulla carta bigia; ma queste stampe non aveano nessuna vaghezza, ed erano senza effetto; e *Perrier* abbandonò le sue Tavole di rame per ripigliar quelle di legno.

Operazioni dell' Arte.

Dopo questa breve notizia Istorica passiamo adesso alle operazioni dell' Arte. Ecco come *Bosse* spiega la maniera di *Hugo da Carpi*. „ Bisogna, dic' „ egli, aver due Tavole dell' istessa grandezza, „ ed esattamente addattate l'una sull' altra: So- „ pra una di esse si può intagliare intieramente „ quello, che si desidera, e dipoi farla imprimere „ di nero sopra una carta bigia, e forte; e do- „ po aver inverniciata l'altra Tavola, come quì „ sopra, e collocato il lato inverniciato nel sito „ dell' impronto, che la Tavola intagliata ha fat- „ to, imprimendo sopra di questo foglio, farla me- „ desimamente passare tra i rotoli: la detta stam- „ pà avrà fatta la contro-prova sopra la Tavola „ inverniciata. Dopo questo bisogna intagliare so- „ pra di questa Tavola le parti illuminate, e far- „ le profondamente incavare coll'acqua forte. Si „ può fare la stessa cosa col bulino, ed anche più „ facilmente.

„ La maggior difficoltà in tutto questo si è ri- „ trovar della carta, e un olio, che non faccia „ diventar giallo, o rosso il bianco; la miglior „ cosa d'ogni altra si è prendere dell' olio di no- „ ce bianchissimo, ed estratto senza fuoco, indi „ metterlo in due vasi di piombo, e lasciarlo al „ sole fino a che si sia condensato a proporzione „ dell' olio debole, di cui adesso parleremo. Per

„ l'olio

„ l'olio forte si lascierà uno di questi vasi assai
„ più tempo al Sole.

„ Bisogna in appresso avere del bianco di piom-
„ bo nettisimo, e dopo averlo lavato, e macinato
„ estremamente fino, farlo seccare, e macinare
„ con dell'olio debole molto a secco, ed in ap-
„ presso unirlo con dell'altro olio più forte, e
„ più denso, come si fa pel negro fumo. Indi
„ dopo aver impressa di nero, o di altro colore
„ sopra grossa carta bigia la prima Tavola, ch'è
„ intieramente intagliata, ne lascierete seccar
„ l'impressione per dieci, o dodici giorni: allo-
„ ra dopo aver inumidite queste stampe, bisogna
„ mettere di questo bianco in que' luoghi della
„ Tavola, dove sono intagliate le parti illumi-
„ nate; nello stesso modo, con cui ordinariamen-
„ te si stampa; asciugarla, e collocarla in ap-
„ presso sopra il foglio di carta bigia di già stam-
„ pato, in guisa ch'ella sia posta giustamente nell'
„ incavo, che vi ha fatto la prima Tavola, av-
„ vertendo di non metterla a rovescio o coll'alto
„ abbasso. Ciò fatto, non resta che a far passare
„ sotto ai rotoli."

Questo discorso di *Abramo Bosse* è difettoso, e mancante in molti luoghi. Noi procureremo di espor la maniera d'intagliare a *chiaro-scuro* in un modo più preciso, e più chiaro.

Le Tavole destinate ad essere intagliate a *chiaro-scuro* si faranno di pero piuttosto che di bosso; perchè sopra il primo di questi legni le masse prendono meglio il colore, che sopra il secondo. Non si ricercano altri stromenti, nè altri principj che quelli dell'Articolo antecedente sopra l'*intaglio in legno*.

Bisogna intagliare tante Tavole quante sono le punte, che si vuol fare. I chiari, o i lumi maggiori, debbono esser formati in incavo nella

Ta-

Tavola, per lasciare, che la carta medesima ne dia il colore. Talvolta s'intaglierà sopra il rame coll' acqua forte il tratto della Stampa, spezialmente allora che non si potrà imitare l' abbozzo originale disegnato colla penna, e lavato senza che questo tratto sia molto sottile, e fino.

Il merito di questa sorte d' intaglio consisterà principalmente nella giusta corrispondenza; ed accordo di ciascuna Tavola, o tinta; lo che si otterrà col mezzo delle punte ben adattate, col telajo, come nella Stampa in lettere, ma ancora meglio col Torchio di Stampa in rame, e di una macchina, di cui daremo adesso la descrizione.

Quando le Tavole di una Stampa saranno state tutte disegnate esattissimamente le une sopra dell'altre in legno, bene squadrate, ed intagliate al numero di tre per lo meno, una per le masse men fosche, o brune, nella quale si saranno intagliati d'incavo i chiari, o i lumi, una per le masse più oscure, ed una pel tratto, o per i contorni e colpi di forza delle figure, sicchè nessuna abbia nulla di quello che sarà stato inciso sull'altra; si averà una macchina di legno di quercia, o di noce, della grossezza delle Tavole intagliate, e a un dipresso della larghezza del Torchio di stampa in rame.

Questa macchina sarà composta di tre pezzi uniti insieme con arpioni o gangheri, ch' entrano uno nell' altro; uno formato come a scarpa per poter essere facilmente introdotto tra i rotoli del Torchio sopra la Tavola, ed avendo da ciascun lato una picciola banda di ferro fermata con viti sulla sua grossezza, e sulla grossezza degli altri due si metteranno nel vuoto sopra lo spazio del Torchio delle pezze di panno più o

men

men larghe secondo il bisogno, perchè l'intaglio venga bene. E' duopo che la Carta sia bagnata a dovere. Se ne prenderà un foglio, che s'inserirà in isquadra, secondo il margine, che si vorrà lasciarvi, sotto il pezzo a scarpa, e sotto uno de' due altri, sopra le pezze di panno. Si darà quel colore, che si vorrà, alla prima Tavola, cioè alla più chiara, con Palle simili a quelle, che adoperano, i fabbricatori di Carte di Tappezzeria. Si collocherà destramente questa Tavola dalla parte dell'*intaglio* sopra il foglio di carta, che si ha disteso sopra le pezze di panno un poco al disotto del pezzo a scarpa e di uno degli altri. Si avrà l'attenzione di accostarlo giustamente all' angolo, o squadra di questi pezzi. Ciò fatto, si metteranno sopra la Tavola alcune pezze di panno, o fogli di carta od altre cose molli, affinchè girando il molinello, e facendo passare il tutto tra i rotoli, il colore, ch' è sull' *intaglio* si attacchi bene alla Carta. Fatta questa tinta sopra tanti fogli di carta quante saranno le stampe, che voglionsi tirare, si passerà colle medesime precauzioni alla seconda tinta; e così di mano in mano. Se v'hà più di tre tinte, si comincierà sempre dalla più chiara; si passerà alle brune, che si tireranno successivamente passando dalla men bruna a quella, che lo è più, e si finirà col tratto, e colla Tavola de' contorni: lo che darà compimento alla stampa in *chiaro-scuro*.

In questa guisa (dice il Sig. *Papillon*) sono state stampate quelle belle carte di *chiaro scuro* che i Sig. di *Caylus*, e *Crozat* hanno fatte eseguire: in questa guisa si ha ritrovato il mezzo di non confondere insieme le Tavole; attenzione, dalla quale dipende tutta la bellezza di questo genere di Opera.

Quanto ai colori, questi sono arbitrarj; possono

no adoperarsi colori a olio o a tempera; la fuliggine, e l'indacò sono i più usitati; l'inchiostro della China sarà buonissimo; come pure la terra d'ombra ben macinata.

Il Sig. di *Montdorge* osserva con ragione nella sua memoria sopra di questa Arte, ch'è molto probabile, che gli effetti di questa sorte d'intaglio, combinati con gli effetti dell'intaglio a fumo, abbiano fatto nascere le prime idee di stampare in tre colori, ad imitazione della Pittura; del che parleremo nel seguente Articolo.

INCISORE IN COLORI AD IMITAZIONE DELLA PITTURA.

Questa maniera d'intagliare è un' Arte nuova, la cui scoperta è preziosa ad altre Arti. *Giaseppe Cristofano le Blon*, nativo di Francfort, allievo di *Carlo Maratti* n'è l'inventore; e l'Epoca di questa invenzione deo collocarsi tra il 1720. e il 1730. L'inghilterra n'ha veduto nascere i primi saggi; ed appena cominciavano colà a riuscire, che il *Blon* passò in Francia: (nel 1737.) un ruotolo di Prove sfuggite dalla Bottega di Londra componeva allora tutto il suo avere; ma alcuni intendenti colpiti dal maraviglioso effetto di tre colori impressi sulla carta, vollero istruirsi intorno ad operazioni così singolari, e si unirono insieme per procurare all'inventore il modo di dar lezioni della sua Arte; i principj furono ardui, e difficili.

A Londra le *Blon* lavorava nel centro degl'*incisori* a fumo; e questa maniera che forma la base della nuova Arte, era affatto negletta, ed abbandonata in Francia.

Gli effetti del nuovo genere d'intaglio sono le conseguenze de' principj, che *le Blon* ha stabiliti

biliti in un *Trattato del Colorito*. Persuaso, che i gran Coloristi, il *Tiziano*, *Rubens*, *Vandayk* avessero una maniera invariabile di colorire, intraprese di fondare sopra principj l'armonia del Colorito, e di ridurla in pratica meccanica con regole facili, e certe. Tal è il titolo di un Trattato ch'egli ha pubblicato a Londra in Inglese, e in Francese; questo Trattato fu ristampato, e fa parte di un Libro intitolato l'Arte *di stampare le Pitture a Parigi* 1757.

Cercando le regole del Colorito, dice l'inventore, ho ritrovata la maniera d'imprimere gli oggetti coi loro naturali colori; e passando dipoi ad alcune istruzioni preliminari, pone i fondamenti della sua Arte, dicendo che la Pittura può rappresentare tutti gli oggetti visibili con tre colori, cioè, il giallo, il rosso, il turchino, poichè tutti gli altri colori sono composti di questi tre primitivi; per esempio, il giallo, e il rosso formano il rancio; il rosso, e il turchino formano la porpora, e il violetto, il turchino, e il giallo formano il verde. Le diverse mescolanze de' tre colori primitivi producono tutte le degradazioni, o scale de' colori imaginabili, e la loro riunione produce il nero; io quì non parlo che de' colori materiali, aggiugne egli, cioè, de' colori, di cui si servono i Pittori: imperocchè la mescolanza di tutti i colori primitivi impalbabili non produce il nero, ma anzi per contrario, produce il bianco. Il bianco è un concentramento, o un eccesso di luce; e il nero è una privazione, o mancanza di luce.

Tre colori, lo ripetiamo, danno col loro mescuglio tante tinte quante ne posson mai nascere dalla Tavolozza del più valente Pittore; ma non si può, stampandogli un dopo l'altro stemprargli, come gli stempra il pennello sopra la tela: è d'uo-

d'uopo adunque, che questi colori sieno impiegati in guisa, che il primo penetri a traverso del secondo, e il secondo a traverso del terzo, affinchè la trasparenza possa supplire all'effetto del pennello. Ciascuno di questi colori sarà distribuito col mezzo di una Tavola particolare: e perciò sono necessarie tre Tavole per imprimere una Stampa ad imitazione della Pittura.

PREPARAZIONE DELLE TAVOLE.

Le Tavole saranno granite come le Tavole dell'intaglio a fumo. *Vedi incisore a fumo*. Queste Tavole esser debbono tra loro della medesima grossezza, ben appianate ed esattissimamente squadrate ad ogni angolo; appiannate, perchè nella stampa tutta la superficie sia ugualmente compressa; e squadrate, perchè si rapportino o si adattino contorno sopra contorno una dopo l'altra, quando imprimeranno il medesimo foglio di Carta.

La maniera migliore di rendere le Tavole esattamente uguali tra loro, si è, far de'bucchi ne' quattro angoli, unirle una sull'altra con quattro borchie ben serrate, e strette; segnare il quadrato sopra gli orli della prima; limare fino al tratto conservando sempre la squadra sulla grossezza de'quattro angoli: limate in ultimo le vostre borchie, e le Tavole usciranno come esce un quaderno di carta di sotto al Taglio del Legatore di Libri.

Si può in vece di borchie serrar le Tavole con picciole morse, le quali cangeranno di luogo a misura che si limeranno gli orli. Tocca all' Artefice consultare la sua destrezza, e la sua pazienza ne'differenti mezzi, che impiegherà per le operazioni meccaniche.

Mez-

Mezzo sicuro per calcare sopra la Tavola granita.

Si tratta adesso di distribuire la Pittura sopra le tre Tavole; e perchè i contorni sopra ciascuna Tavola si ritrovino precisamente ne' luoghi, dove debbono incontrarsi, ecco il mezzo, che si adopera. Prendete una delle vostre Tavole, stendetela sopra un grosso cartone più grande di due pollici in larghezza, e in altezza della Tavola; fate col temperino un'apertura, che sia ben perpendicolare, nel cartone; la Tavola medesima servirà di calibro; e quando il cartone sarà tagliato sopra le quattro faccie, vi darà un telajo di due pollici. Abbiate, per distaccare questo telajo, una lama ben temperata, e ben aguzzata con un manico a piena mano; aspettatevi di ritrovare della resistenza; e per evitare di ritrovarne ancora di più, provate sopra diverse spezie di cartone quello, che si taglierà più netto, e più facilmente; avvertite sopra ogni altra cosa, che il cartone, che scegliete, sia ben asciutto, e per lo meno grosso quanto la Tavola di rame. Voi avete ne' quattro angoli di quella, che forma il vostro calibro, quattro buchi, i quali hanno servito ad unire insieme le altre Tavole per limarle; potrete approfittarne per unire ancora il calibro col cartone, e con questo mezzo assodargli, e fermargli uno sopra dell' altro, e procurarvi maggior facilità per levar via il telajo.

Converrà per preservarlo dall'umidità, che lo farebbe distendere, intonacarlo di sopra e di sotto di un grosso colore a olio come quello, che si adopera per imprimere le tele de' quadri.

Il telajo di cartone è a questo modo preparato per ricevere un velo, il quale sarà cucito con punti stretti sopra i suoi orli interiori; questo

velo

velo è quello che serve a portare esattamente i contorni. Si presenterà adunque sopra l'originale, che si deve intagliare; e dopo aver disegnato col pennello con color bianco a olio, si aspetterà, che l'olio sia asciutto per mettere sopra i medesimi tratti del color bianco assai più liquido di quello, che s'è seccato; si rinchiuderà la prima Tavola nel telajo di cartone; e il bianco ancora fresco segnerà sopra la granitura tutti i contorni, di cui il velo è carico, e pieno.

Si darà di nuovo del bianco liquido sopra i tratti del velo per calcare le altre Tavole: con questo mezzo si potrà accertarsi del rapporto esatto, che avranno tra loro. Il bianco liquido, che dee calcare dal velo sopra il rame granito, è un bianco a tempera disciolto nell'acqua vite con un po di fiele di bue, perchè si attachi meglio sopra il tratto a olio; ma per conservare questo tratto è bene prendere una penna, e passarvi sopra con essa dell'inchiostro della China; perchè l'inchiostro ordinario sta troppo fortemente attaccato nella cavità della granitura.

Intaglio delle Tavole.

Gli stromenti, che si adoperano per raschiare la granitura sono quegl'istessi, che s'impiegano per l'intaglio a fumo. Vedi INCISORE A FUMO.

Oggetto particolare di ciascuna delle tre Tavole.

La prima Tavola, che si abbozza, è quella, che dee tirare in turchino, la seconda in giallo, la terza in rosso. E' d'uopo usare grande attenzione di non accostarsi troppo al tratto, che forma e finisce i contorni, e di riservarsi sempre del luogo per emendare, e correggere quando si

vedrà dalle Prove, che le Tavole non si accordano perfettamente tra di loro.

Si dirigerà l'intaglio in guisa, che il bianco della Carta, come abbiam detto, rappresenti i luoghi illuminati, o rilucenti della Pittura; la Tavola turchina rappresenterà i colori teneri, e gli sbattimenti della luce; in fine la Tavola rossa animerà la Pittura, e fortificherà i bruni fino al nero. Le tre Tavole concorrono quasi dappertutto a far l'ombre, talvolta bastano due Tavole, e talvolta una sola.

Quando si hanno a rappresentare dell'ombre estremamente forti, si mettono in opera i tratti incrocicchiati uno sopra dell'altro del bulino. E' facile giudicare, che gli effetti derivano non solamente dall'unione de' colori, ma ancora dal poco o meno di profondità nelle cavità del rame: il bulino sarà adunque di un gran soccorso per rinforzare le ombre; nè si creda, che i suoi tratti incrocicchiati nell'ombre inducano durezza: noi abbiamo delle Pitture stampate, le quali vedute ad una certa distanza rappresentano tutto il morbido del pennello. Le ombre estremamente forti obbligano ad incavare il rame più profondamente, che non fanno i tratti ordinarj dell'intaglio in rame: allora si adopera lo scarpello per aver più facilità nell'incavare.

Del modo di stabilire il complesso delle Tavole.

Quando si ha presso appoco intagliata la Tavola turchina, se ne tirano alcune Prove, e si fanno le correzioni co'l pennello: a tal effetto mettete un pò di bianco a tempera sopra le parti della Prova, che sembrano troppo colorite e un pò di turchino a tempera sopra le parti, che sembrano troppo chiare; indi consultando que-

sta

sta Prova corretta, farete passare di nuovo il grattatojo sopra le parti del rame troppo forti, e per conseguenza troppo granite, e granirete col picciolo cunatojo (*vedi circa questo strumento l'Artic. dell'incisore a fumo*) le parti che sembreranno troppo chiare, e per conseguenza troppo raschiate; ma con un pò di attenzione si schiva il caso di dover granire di nuovo. Questa prima Tavola turchina, ch'è presso alla sua perfezione, vi somministrerà delle Prove, le quali serviranno a dirigere la Tavola gialla, ed ecco il come.

Esaminate la Panneggiatura, o altre parti, che debbono restare in turchino puro; coprite queste parti sopra la vostra Prova turchina con del gesso bianco, e raschiate la seconda Tavola in modo, che non rappresenti in giallo, se non quello, che la Creta lascia vedere in turchino.

Ma quello, che rappresenta la Tavola turchina non dà tutto quello, che ricerca la Tavola gialla; perciò aggiugnerete a tempera sopra di questa Prova turchina tutto il giallo dell' originale, giallo puro, giallo paglia, o altro più o men carico. Se la Tavola turchina non imprime nulla sulla carta in un luogo, dov'è collocato, per esempio, il nastro giallo di un manto, dipignerete questo nastro a tempera giallo sopra la vostra Prova turchina; affinchè lavorando la seconda Tavola sulla Prova della prima, le faciate portare in giallo tutto quello, che questa Prova mostrerà di giallo, e di turchino.

Si lavora colle medesime precauzioni la terza in rosso sopra la seconda in giallo; e per giudicare degli effetti di ciascuna Tavola, se ne tirano alcune Prove in particolare, che fanno de' *chiari-scuri*, ma tutti imperfetti, perchè mancano loro alcune parti, le quali non possono ritro-

varsi pel totale; se non unendo nella stampa i tre colori sopra il medesimo foglio di carta. Si giudicherà, quando saranno insieme unite, delle tinte, mezze tinte, e di tutte insieme le parti troppo chiare, e troppo caricate di colori; si farà passare, come abbiamo di già detto, il cunatojo sopra le une, e il grattatojo sopra le altre.

A questo modo furono lavorate le prime Opere di questo genere, che si videro comparire, ha trentaquattro anni all'incirca in Inghilterra. Non si dovrebbe discostarsi da questa maniera di operare: nulladimeno l'inventore ne ha insegnata un'altra più speditiva, e più pronta, di cui s'è servito a Londra, e a Parigi; ma egli non se ne serviva che suo malgrado, perchè è meno trionfante pel sistema de' tre colori primitivi.

Maniera più pronta di operare.

Quattro Tavole sono necessarie per operare più prontamente: si carica la prima di tutto il nero della Pittura; e per rompere l'uniformità, che terrebbe troppo della maniera dell'intaglio a fumo, s'introduce nell'altre Tavole della granitura, che possa indurre del chiaro sopra di questo nero. Si avrà attenzione di tenere le mezze-tinte di quella prima Tavola un poco deboli, perchè la sua Prova riceva il colore dell'altre Tavole senza macchiarle.

Essendo adunque la Carta caricata di nero, la seconda Tavola, che s'imprimerà in turchino, poichè questa non si sforzava che per ajutare a far l'ombre, dev'essere assai men forte di granitura che non era lavorando sopra i primi principj: parimenti la Tavola gialla, e la Tavola rossa, che servivano esse pure a sforzar l'ombre,

bre, non saranno quasi più caricate che di parti, che debbono imprimere in giallo, e in rosso, e di alcune altre parti ancora, le quali rischiareranno, o illumineranno per istemprare i colori, o le quali insieme unite ne produrranno altri; cosicchè il turchino e il giallo produrranno insieme il verde; il rosso, e il turchino produrranno la porpora ec.

Il rame destinato per la Tavola nera sarà granito in tutta la sua superficie; ma disegnando sopra le altre si potrà riservarsi de' luoghi grandi, i quali resteranno liscj, ed uguali. Così scansando la fatica di granire si sfuggirà anche quella, che dee farsi per raschiare, e lisciare i luoghi, che non debbono dar nulla nella stampa.

Una volta che l'incisore è giunto a farsi un modello, egli è molto bene avanzato. Abbia, per esempio, un incisore un Ritratto da intagliare. Vi sono in esso, supponghiamo, cento tinte differenti: la stampa in colore di un S. Pietro cui egli avrà conservata insieme co' rami, che l'hanno impressa, deciderà di una parte delle sue tinte; ed ecco come.

Egli vuol colorire la Ciarpa del Ritratto; questa Ciarpa gli sembra, confrontandola, della medesima tinta che la cintura del suo S. Pietro anticamente stampata; esamina i rami del S. Pietro; riconosce, che v' ha tanto di giallo, e tanto di rosso nella loro granitura; allora per rappresentare la Ciarpa del Ritratto egli riserva in giallo, e in rosso altrettanta granitura quanta ne hanno i suoi rami vecchj per la cintura di S. Pietro.

De' casi particolari, che possono esigere una quinta Tavola.

S' incontrano in alcune Pitture de' luoghi trasparenti da rappresentare, i quali ricercano una Tavola straordinaria; de' vetri nell'Architettura, dei veli ne' Panneggiamenti, delle nuvole ne' Cieli ec. la carta, che fa il chiaro delle nostre tinte, è stata coperta di varj colori, e per conseguenza non è più buona per i trasparenti, i quali debbono essere bianchi, o biancastri, e comparire sopra tutti i colori. Si dovrà adunque per far sentire la trasparenza ricorrere ad un quinto, o piuttosto ad uno de' quattro rami, ch' hanno di già lavorato.

Io cerco, supponghiamo, di rappresentare i vetri di un Palagio; la Tavola rossa non hà dato nulla per questo Palagio, e conserva per conseguenza un luogo assai largo senza granitura; io me ne approfitto per intagliare in essa col bulino alcuni tratti, i quali impressi in bianco sopra il turchiniccio de' vetri rappresenteranno la trasparenza dell' Originale, e mi risparmieranno un quinto rame; le Prove di questa impressione in bianco si tirano, per correggerle, sopra Carta turchina.

Da questa spiegazione si conchiuderà, che con una economía, molto in vero contraria alla semplicità della nostra Arte, si può profittare de' luoghi lisciati, e puliti in ciascuna Tavola, per dare certi tocchi, i quali accresceranno la forza, e con tanto maggiore facilità, perchè la medesima Tavola imprimerà sotto un medesimo giro di torchio molti colori ad una volta, mettendo differenti tinte in parti, le quali sieno tanto discoste una dall' altra, che si possano stendere, ed

asciu-

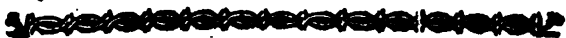
asciugare sopra la Tavola senza confonderle. Lo stampatore intelligente padrone di disporre di tutte le degradazioni o scale de' colori, ed illuminarle coll'aggiunta del bianco, avrà grande attenzione di consultare il tuono dominante per conservar l'armonia.

Della Stampa, o Impressione.

La Carta innanzi di esser messa sotto il Torchio, starà bagnata almeno per ventiquattro ore: non si rischia nulla facendola bagnare per più lungo tempo.

Si tireranno, se si vuole, le quattro e le cinque Tavole tutte una dopo l'altra, senza lasciar seccare i colori, ed anzi sembra che per questo mezzo si uniranno, e si accoppieranno meglio insieme: nulladimeno se v'ha un qualche ostacolo, il quale si opponga a queste precipitose impressioni, si potrà lasciar seccare ciascun colore, e far bagnare di nuovo la Carta per altrettante volte quante saranno le differenti Tavole che riceverà.

Non si può arrivare alla perfezione della Pittura senza imprimere molte Prove: queste Prove logorano le Tavole; e quando si è nel forte della stampa, conviene ritoccarle. I rami tireranno al più da sei in ottocento Prove senza sensibile alterazione.

Le stampe colorite esigono delle attenzioni, che non esigono l'altre stampe: per esempio, lo stampatore avrà la cura di appoggiar le sue dita tinte d'un chiostro sopra il rovescio della sua Carta ne' quattro angoli del rame, affinchè questa Carta possa successivamente ricevere, angolo sopra angolo, tutte le Tavole ne' suoi segni. *Vedi* STAMPATORE IN RAME.

De' Colori.

Tutti i colori vogliono essere trasparenti perchè apparìscano uno sopra dell' altro, e ricercando per conseguenza una scelta particolare: possono essere macinati coll' olio di noce; non ostante il migliore, e quello che si secca più presto è l'olio di papaveri; qualunque egli siasi, vi si aggiugnerà sempre la decima parte di olio di litargirio: tocca allo stampatore rendere i suoi colori più o meno fluidi, secondo che lo guida la sua esperienza, ma dee avere grande attenzione di fargli macinare assai fini; altrimenti entrano fortemente nella granitura, non riescono che difficilmente; afferrano, direm così, la carta, e la fanno stracciare.

Del Bianco.

I colori trasparenti, di cui abbiamo parlato, saranno impressi con bianco di piombo finissimamente macinato.

Del Nero.

Il nero ordinario degli Stampatori in rame, è quello, che si adopera per la prima Tavola, quando si lavora a quattro rami, vi si aggiugne un pò d' indaco, perchè si unisca più facilmente al turchino.

Del Turchino.

L' indaco fa parimenti il nostro turchino di saggio; polverizzatelo, e per purificarlo gettatelo in un matraccio; versatevi sopra tanto spirito

rito

rito di vino, che il matraccio sia diviso in tre parti: la prima d'indaco, la seconda di spirito di vino, e la terza vuota; fate bollire al bagno di sabbia, e versate dipoi per inclinazione lo spirito di vino carico dell' impurità: rimettete del nuovo spirito di vino, e ricominciate la stessa operazione fino a tanto che questo spirito esca del matraccio sopra il fuoco finchè si secchi. Se in vece di svaporare distillate lo spirito di vino, sarà ancora buono purificato a questo modo.

L'indaco non serve che per i saggi: si adopera nella stampa il più bell' azzurro di Prussia; ma bisogna guardarsi dal servirsene per provare le Tavole, perchè le macchia così fortemente che si ha difficoltà a riconoscere dipoi i difetti che si cerca di correggere.

Del Giallo.

Il giallo santo del più fosco è il giallo, che si macina per le nostre stampe: non se ne trova sempre presso a' mercatanti, che discenda molto abbasso: allora si fa in questo modo.

Prendete della grana di Avignone, fatela bollire nell' acqua comune, gettatevi dentro mentre ella bolle dell' alume in polvere: passate la tintura per un panno lino, e scioglietevi dentro dell' osso di seppia polverizzato con della creta bianca in parti uguali; la dose non è prescritta; si proverà l' operazione perchè dia una qualità di grana, che conservi a olio un colore assai forte, e carico.

Del Rosso.

Si ricerca pel rosso una lacca, la quale si discosti dalla porpora, e si avvicini al *Nacart*, o

rosso

rosso chiaro: sarà mescolata con due parti di carmino del migliore: si può anche fare una lacca, la quale contenga in se tutto il carmino necessario: vi si mescolerà, secondo l'occasione, un poco di cinnabro minerale, e non artificiale. E' bene avvertire, che per fare i saggi il cinnabro solo, anche l'artificiale, basta.

Noi possiamo accertare, che ogni poco di pratica, ch'abbiasi nel disegno, quando si seguano esattamente le operazioni da noi descritte, si tireranno delle Prove, le quali saranno buone Copie di qualunque si sia Pittura; nè dee tenersi in conto di picciolo vantaggio il ritrovare ne' libri di Anatomia, di Botanica, d'Istoria Naturale delle stampe senza numero, le quali esprimendo, o ritraendo i contorni, rappresentino ancora i colori. Si può giudicare dell'utilità di questa nuova scoperta, esaminando le Tavole Anatomiche stampate alcuni anni sono a Parigi dal Sig. *Gautier* dell'Accademia di Dion, il quale alla morte del *le Blon* è succeduto nel di lui privilegio dopo essere stato suo allievo. Alcuni altri allievi hanno intagliati diversi pezzi, e questi pezzi con quelli del Sig. *Gautier* fanno sperare, che la nuova Arte sarà in breve portata alla sua perfezione.

INCISORE A FUMO,
o à mezza tinta.

Questo genere d'intaglio fu un tempo chiamato in Francia l'*Arte nera*: e presso di noi è conosciuto sotto il nome di *mezza-tinta*. Pretendesi, che il primo ch'abbia lavorato d'intaglio a fumo sia stato un Principe *Ruperto*. Alcuni Autori parlano con elogio di una testa ch'egli intagliò innanzi che si avesse mai conosciuta que-

sta maniera d'intagliare: le operazioni di essa sono più pronte, e gli effetti più morbidi, e dolci che non son quelli dell'intaglio coll'acqua forte, e col bulino: egli è vero, che la preparazione de' rami è alquanto lunga, ma si può servirsi di ogni sorta di operaj per prepararli.

Preparazione delle Tavole.

Saranno primieramente scelte fra le migliori Tavole di rame battuto, e appianato; alcuni Artefici antepongono il rame giallo per la granitura; pretendono che il suo grano si consumi e si logori men presto, che non fa il grano di rame rosso; la selce, la pietra pomice; la pietra dolce da aguzzare, il carbone di salice, e infine il brunitojo a due mani si adopereranno per pulire i rami: non si può aver sicurezza della loro perfezione se non dopo il saggio seguente. Fate coprir di colore, ed asciugare la Tavola dallo stampatore; la metta sotto il Torchio sopra un foglio di carta bagnata, come vi si mette una Tavola intagliata; se la carta esce di sotto al Torchio così bianca com'era innanzi, la Tavola è perfetta; se ha un qualche difetto, la carta macchiata indicherà i luoghi, cui fa d'uopo ancora brunire.

Dell' Intaglio.

Le Tavole così preparate si graniranno come si graniscono per stampare a più colori; ma questa granitura dev' essere ancora più fina, s'è possibile; e per ottenere l'ultimo grado di perfezione fa di mestieri lavorare a norma delle seguenti istruzioni.

Il cunatojo, giacchè siam obbligati a servirsi di que-

questo termine, è uno stromento, ch' ha la forma di uno scalpello di Falegname; ma lo scarpello taglia, ed il cunatojo segna, e punteggia, e il movimento che lo fa agire rassomiglia a quel barcollamento, che si dà alla culla di un fanciullo. *Vedi* A e B *Tavola ooo*. Uno de' lati del cunatojo ha uno sguancio coperto di filetti della grossezza di un capello, e ciascun filetto è nella sua estremità appuntato. Lo stromento si farà passare sopra la pietra sul rovescio dello sguancio, e si avrà grande attenzione nell'aguzzarlo, di conservar sempre il medesimo perimetro: questo perimetro dev' esser tirato dal centro di un diametro di sei pollici: se fosse troppo rotondo incaverebbe il rame, e se lo fosse meno egli non morderebbe abbastanza.

I più piccioli cunatoj conserveranno il medesimo perimetro di sei pollici; i loro manichi ricercano men di forza, ed esser possono meno composti. *Vedi* E e F. Il cunatojo grande è destinato per granire in pieno rame, e i piccioli per fare le correzioni.

Dividete le vostre Tavole con tratti di lapis di nove linee all'incirca; diciamo *all' incirca*, perchè il rame di grandezza arbitraria non darà sempre la divisione giusta di nove linee. *Vedi Tavola ooo.* all'angolo 4. il cattivo effetto, che può derivare dalla divisione troppo esatta di nove linee.

Collocate il cunatojo perpendicolarmente nel mezzo di ciascuna divisione: squassate appoggiando fortemente la giuntura della mano, e andando sempre verso l'alto della Tavola; scorrete l'altro spazio, che si trova tra due linee segnate: trascorso questo spazio, scorretene un altro, e così di mano in mano di spazio in ispacio; il rame sarà tutto coperto di piccioli punti.

De-

Descrivete allora delle linee col lapis in un senso diverso: squassate il cunatojo tra le vostre nuove linee, e quando lo avrete fatto passare sopra tutta la superficie del rame, allora cambierete la direzione di queste linee: in fine quando avrete fatto lavorare il cunatojo sopra le quattro direzioni segnate nella Tavola, avvi una precauzione da prendere.

Si scorre venti volte cadauna direzione; lo che fa ottanta passaggi sopra il totale della superficie, ma si osserverà, ripassando sopra ogni direzione, di non collocare precisamente il cunatojo dove si ha incominciato; e per non seguire l'istesso cammino, bisogna tirare ciascun colpo di lapis tre linee discosto dal primo tratto, che ha già servito di direzione, e di guida. Voi avete adunque la prima volta segnato da 1 fino a 1, la seconda volta segnarete da 2 fino a 2, la terza da 3 fino a 3, e ciò perchè il cunatojo calcato sotto il peso della mano formerebbe, facendo sempre i medesimi passaggi, una insensibile scanalatura, la quale nuocerebbe all'esatta uguaglianza, che si ricerca nella superficie.

Bisogna provare la Tavola per la granitura come l'ha provata per la pulitura; e bisogna che sia nella stampa un nero ugualmente nero, e vellutato dappertutto.

Si può, per certe opere, conservare il fondo bianco in una stampa, come lo è quasi sempre sotto a' fiori, e agli uccelli dipinti in miniatura; perciò si granirà solamente lo spazio, che deve occupare il fiore, il frutto, o qualche altro pezzo d'istoria naturale, che si vuole intagliare, e il resto del rame si pulirà col brunitojo.

Del.

Della maniera d'intagliare sopra la granitura.

Ben preparate le Tavole, disegnerete, o calcherete il soggetto, come abbiamo spiegato. *Vedi* INCISORE A PIU' COLORI. Collocherete il vostro rame sopra il coscinetto, e se copiate, intaglierete guardando sempre l'originale dentro ad uno specchio, per vedere la parte destra a sinistra, e la sinistra a destra. Lo stromento, che si adopera per intagliare, o piuttosto per raschiare la granitura, si chiama *Raspatojo*. *Vedi Tavola ooo*: dev' essere aguzzato ne' due lati piatti: si fa uso anche del grattatojo il quale non è in altro diverso dal raspatojo, se non perchè ha tre faccie uguali. Questo grattatojo porta per l'ordinario un brunitojo sopra il medesimo gambo. *Vedi* H. Il brunitojo serve a lisciare le parti, che il raspatojo, o il grattatojo hanno raschiate per dar de' chiari, o de' lumi: e perciò lo stromento nell' intaglio a fumo opera per un motivo affatto diverso da quello, per cui agisce lo stromento, che serve per *l'intaglio in rame*; imperocchè se l'incisore in rame dee in conseguenza dell' effetto considerare il suo bulino come un lapis nero, l'incisore al contrario a fumo deve considerare il grattatojo come un lapis bianco. Quello, che importa lavorando si è di conservare la granitura nel suo vivo sulle parti del rame destinate ad imprimere le mezze tinte, e raschiare le parti del rame che non debbono toccare la carta, perchè possa rappresentare i lumi o i chiari. Si comincia dalle masse di luce; e dalle parti, che si stavano generalmente in chiaro sopra di un fondo bruno. Si va pian piano negli sbattimenti; in fine si prepara leggiermente il tutto per le gran parti. I maestri

del-

dell' Arte raccomandano grandemente di non troppo affrettarſi a logorare la granitura per deſiderio di far più preſto: imperocchè non è facile rimetterne quando ne ha levata di troppo; dee reſtar dappertutto un leggiero vapore di grani, eccettuato ſopra le parti lucide; e ſe accade che ſi abbiano troppo logorati certi luoghi, ſi può granire di nuovo co' piccioli cunatoj E e F. Non ſi può giudicare degli effetti del grattatojo per altro mezzo che tirandoſi ſpeſſo delle prove.

Della Stampa.

Veggaſi l'Articolo STAMPATORE IN RAME, e ſappiaſi, ch'è più difficile ſtampare a fumo, che in rame per la ragione, che i lumi e chiari ſi trovano in incavo: e quando le parti di queſti lumi ſono anguſte, e riſtrette, la mano dello ſtampatore non può entrarvi per aſciugarle, ſenza ſpogliare le parti vicine; ſi adopera per penetrare in eſſe una bacchettina appuntata e ravvolta in un pannolino bagnato. La carta eſſer dee bagnata da molto tempo, e di una paſta finiſſima, e morbida: ſi prende del più bel negro fumo di Germania, e ſi prepara alcun poco floſcio: biſogna inoltre, che le Tavole ſieno colorite ben a fondo in più riprese, e ben aſciugate colla mano, e non collo ſtraccio.

Nell'intaglio a fumo, dicono quelli, che ne trattano, non ſi tira un gran numero di buone prove, e le Tavole ſi logorano preſto; oltre a queſto aggiungono, tutti i ſoggetti non ſon buoni per queſta ſorte d'intaglio. I ſoggetti, che ricercano oſcurità, come gli effetti di notte, o le Pitture, dove c'è molto bruno, come quelle di *Rembrant*, *di Benedetto* ec. ſono le più facili a trattarſi, e fanno maggiore effetto; anche i Ri-

trat-

tratti riescono bene, come si può vedere da bei pezzi di *Smith*, e di G. *VVhite*, i quali sono i più abili incisori, che abbiansi in questo genere. I Paesi non sono adattati; ed in generale i soggetti chiari, e ch' hanno molto lume, sono i più difficili di ogni altro, e quasi non imprimono, perchè si ha dovuto logorar molto la Tavola per giugnere all' effetto, che ricercano.

Per altro il difetto di questo intaglio si è che manca di fermezza; e generalmente la granitura gli dà una certa mollezza, che non è così di leggieri capace di un tocco dotto, ed ardito: dipigne in un modo più largo e più grosso che l' intaglio in rame; colorisce di più, ed è capace di un maggiore effetto per l' unione, e l' oscurità, che lascia nelle masse; ma disegna con meno di spirito e vivacità, e non seconda molto i tratti pieni di fuoco, che l' intaglio coll' acqua forte può ricevere da un abile disegnatore. In ultimo quelli che son meglio riusciti nell' *intaglio a fumo* non possono meritar lode, che per l' attenzione, e la diligenza, con cui l' hanno trattato; ma per l' ordinario questo lavoro manca di spirito non per colpa degl' incisori, ma per l' ingratitudine di questo genere d' intaglio, il quale non può secondare la loro intenzione.

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA

Dell' Incisore a fumo.

TAVOLA IV.

Fig. 1. *Cuna*, *ò Cunatojo* per granire le Tavole. A il manico. B il ferro *d f g e* tagli formati sopra uno de' lati del cunatojo per formare i denti.

2. Pro-

2 Profilo della figura precedente. A il lato tagliato. B il lato aguzzato. E H linea, la quale si suppone essere la superficie del rame, sopra la quale si muove lo strumento da E in H.

3 Altro picciolo cunatojo, che si adopera per granire de' piccioli luoghi, che si avessero troppo logorati.

4 Raspatojo per incidere, vale a dire, per levar via il grano, o per logorarlo in parte; gli angoli de' lati *c d* son quelli, che si adoperano per questo lavoro.

5 Profilo del raspatojo. Troverassi nella Tavola V. fig. 6 un grattatojo Z ch'è unito ad un brunitojo, il quale serve parimenti per logorare, o raschiare il grano.

6 Altro picciolo cunatojo per rimettere del grano ne' luoghi più stretti.

7 Il profilo della figura antecedente. Vedesi in O il taglio sopra la larghezza di questo strumento.

Fig. ooo dimensioni da prendersi per granire le tavole. Prima operazione. Si prenderà un rame ben brunito e pulito come per intagliare in rame. Si dividerà la larghezza A B e C D in parti uguali; ciascuna di queste parti o spazj avrà in circa nove linee di pollice; si tireranno da' punti di divisione le linee E H, F I, G K ec. Queste linee debbono essere descritte col lapis nero, o di piombo, ovvero con gesso per non rigare la tavola; esse non servono che a guidare il cunatojo. Si collocherà il mezzo B del cunatojo nel punto C; dee tenersi questo strumento un poco inclinato, e lo sguancio, o lo sghembo di sopra. Si squasserà il cunatojo premendo leggiermente e si farà muovere da C in A; si riporterà in appresso ne' punti E, F, G, D; se gli farà scorrere parimenti le linee E H, F I, G K, D B sempre squassando. Si dividerà in ap-

presso il lato D B in altrettante parti uguali a quelle del lato C A, le quali formeranno de' quadri uguali, e si descriveranno parimenti da' punti di divisione V, T S ec. le linee V P, T O, S N ec. Si farà muovere come di sopra il cunatojo sopra le linee da un capo all'altro della Tavola. Indi si tireranno le diagonali A D, B C; e le parallele a queste diagonali distanti tra loro nove linee all'incirca, come abbiam detto. Queste linee, o diagonali serviranno ancora a guidare il cunatojo in direzioni diverse dalle prime.

Bisogna attualmente dividere ciascun spazio C E, E F --- C P, P O ec. in tre parti uguali. I punti di questa suddivisione serviranno a descrivere nuovi quadri un terzo di distanza gli uni dagli altri, e noi riporteremo adesso queste divisioni sopra la seconda fig. *ooo*, la quale non comprenderà che la parte A B S N di questa.

La figura, che ci ha poc' anzi servito di segno mostra, che si possono tirar delle diagonali da un angolo all' altro della Tavola; ma potrebbesi ancora tirar le diagonali dagli angoli opposti de' quadri, vale a dire da H in L, da I in M, da K in N, da A in T ec. Schiverebbesi con questo mezzo l'inconveniente di aver de' quadri troppo losagne formati dalle diagonali A D, C D come potrebbe avvenire, se si avesse un rame tre volte più lungo che largo.

2 *Fig. ooo*. Questa figura non comprende che la parte A B S N dell'antecedente; tutte le linee punteggiate 1, 1, 1 son quelle, ch' hanno servito nell'operazione antecedente; e le linee finite 2, 2, 2, son quelle delle quali trattasi in questa operazione.

Seconda operazione. Avendo diviso ciascuno spazio N M, M L, L A, N E, E F, F G ec. in tre parti uguali del primo terzo, vale a dire, da' pun-

punti di divisione segnati 2, 2, 2 ec. si descriveranno le linee 22, 22, 22, le quali formeranno de' quadri uguali, si farà muovere il cunatojo sopra tutte queste linee; indi si tireranno tutte le diagonali da un angolo all'altro di questi nuovi quadri, e il cunatojo le scorrerà parimente tutte secondo le loro direzioni.

Terza operazione. Bisogna adesso partire dal secondo terzo, e descrivere le linee 33, 33, 33 ec. per formare nuovi quadri, che si sono quì segnati con linee più forti; si farà muovere il cunatojo sopra tutte queste linee, come pure sopra tutte le diagonali de' quadri, ch' esse danno. Fatte queste trè operazioni avrassi fatto quello, che chiamasi un *giro*; la superficie del rame sarà di già coperta dappertutto di un grano leggiero cagionato dall' impronta de' denti del cunatojo; ma perchè il rame sia ben granito, bisogna far venti giri, vale a dire ricominciar venti volte quelle, che detto abbiamo quì innanzi. Da questa preparazione dipende la bellezza dell' intaglio: perchè il grano sia bello richiedesi che sia fino, uguale dappertutto, e che produca un fondo nero vellutato, e morbido. Vedi *fig.* 9 ciò ricerca molta diligenza, ed attenzione.

1 Si avrà l'avvertenza di non troppo premere, o calcare il cunatojo.

2 Di non premerlo più in un luogo che nell' altro.

3 Di non tenere il cunatojo più inclinato sulla superficie del rame in un luogo che nell'altro: imperocchè quando è troppo inclinato, cammina o scorre troppo presto pel movimento della mano; e quando si tiene troppo diritto, si ferma troppo a lungo nel medesimo luogo, e scava di più il rame:

4 Dee condursi il cunatojo da un capo di una linea all'altro senza fermarsi, perchè i luoghi

 don-

donde si ricominciasse formerebbero delle inuguaglianze.

5 In ultimo bisogna aver attenzione, che lo squassamento del cunatojo sia tale, che il suo arco *d f g e*, *fig.* 1. non si spieghi intieramente, imperocchè gli angoli *d e*, venendo a toccare il rame potrebbero imprimersi in esso di vantaggio, e formare de' punti o delle inuguaglianze nel grano. Per evitare questo inconveniente si segnerà il mezzo del cunatojo con un picciolo tratto di gesso in B. Se ne faranno ancora due altri *f g* in uguale distanza dal punto B. La distanza *f g* sarà uguale allà larghezza A L, L M ec. de' quadri descritti sul rame. I punti *f g* serviranno di segni per regolare lo squassamento dello strumento, in guisa che la medesima porzione di arco sia sempre ugualmente spiegata sul rame.

8 Così nella pratica, quando avrassi, come abbiam detto, collocato il mezzo B del cunatojo sopra la linea E H che si vuole percorrere, s'inclinerà lo strumento da lato, in guisa che il suo arco tocchi il rame col punto *g*; si rovescierà tosto il cunatojo nel senso opposto, fino a tanto che l'arco ispiegandosi venga a toccare la superficie del rame pel punto *f*, e questo successivo squassamento cagionato dal moto della mano, che preme nell'istesso tempo leggiermente, farà camminare il cunatojo da un capo all'altro della linea da E verso H, lasciando nel suo passaggio l'impronta de' suoi denti *gggg*, *fff*.

9 Esempio d'intaglio a fumo. Essendo stata la tavola granita, come abbiam detto, dà o produce nella stampa un fondo sommamente nero, quale si conserva ancora dietro alla Palla; s'intaglia sopra di questo fondo, logorando il grano col raspatojo *fig.* 4 o col grattatojo *x x fig.* 5 e 6. Tav. I. il brunitojo serve esso pure a spegnere

re il grano, e a pulire i gran chiari. Questi stromenti non servono che a formare gli sbattimenti, le mezze tinte che passano dall'ombra alla luce. Si risparmia il fondo per esprimere e rappresentare le ombre, e i tocchi più forti. Questo esempio ci parve bastante, perchè accoppia in se il principio generale dell'ombra, dello sbattimento, della mezza tinta, e della luce. *Vedi nell'articolo come si talta.*

Incisore a maniera di lapis.

L'intaglio a maniera di lapis è l'Arte d'imitare o di contraffare sul rame i disegni fatti col lapis sulla Carta. L'oggetto di questa maniera d'intagliare si è far illusione a segno tale, che alla prima veduta il conoscitore non sappia distinguere il disegno originale dalla stampa intagliata, che n'è l'imitazione. Ognun vede, che l'utilità di questa sorte d'intaglio si è moltiplicare gli esempj disegnati lasciatici dai celebri maestri, che possedevano quello, che chiamasi la bella maniera di disegnare, relativamente alla pratica del lapis; vantaggio superiore a tutti gli altri generi d'intaglio per formar allievi nella pratica del disegno. Qual soccorso non riceveranno i giovani da questa nuova scoperta? Quanti allievi lontani dalle Città grandi, che sono il centro dell'Arti, i quali non potendo procurarsi disegni originali de' *Rafaelli*, de' *Carracci*, *de Bouchardons*, *di Vanloo* ec. passano i primi anni de' loro studj nel disegnare sopra stampe in rame, ed acquistano a questo modo una maniera di disegnare *secca*, *dura*, *e metodica* tanto opposta, e contraria al buon gusto del lapis, e all'effetto della natura? Tutti questi ostacoli al loro avanzamento saranno tolti; moltiplicando

do

do i mezzi d'istruirsi si sono appianate le prime difficoltà dell'Arte, la quale si è renduta più facile e men fastidiosa, e molesta.

Questa sorte d'intaglio non si fa con tratti di bulino come l'intaglio in rame; ma con una mescolanza di punti variati, e senza ordine, come più atti ad imitare quella spezie di granito cagionato dal lapis sopra una carta più o men dolce. Ciascun colpo di lapis sulla carta dee considerarsi come un complesso d'infiniti punti insieme uniti; e questi punti altro non sono che l'eminenze del grano della carta, sopra le quali il rame si depone passandovi sopra.

Essendo stato il rame, che si adopera, brunito, e inverniciato, come abbiam detto per l'intaglio in rame, si farà contrapprovare il disegno, che si vuole imitare, sopra la vernice della Tavola. Se il disegno originale non può contrapprovarsi se ne prenderà un calco coll'amatita sopra carta verniciata, od oliata, e questo calco terrà luogo di disegno per trasmettere tutti i tratti dell'Originale sopra la vernice. Posto questo, si formeranno i contorni del suo oggetto *a a* fig. 14 con punti più o meno impastati gli uni con gli altri, secondo la finezza, o la forza del colpo di lapis indicato dall'originale. Si adoperano per formar questi punti delle punte 1, 2, 3. Si stabiliscono in appresso tutte le masse d'ombre, e gli sbattimenti, esprimendo dapprincipio tutti i tratti dominanti, vale a dire, per esempio, che se si avesse una massa d'ombra simile alla *fig.* 11. si considererà sotto due differenti aspetti; 1 sotto quello della *fig.* 12. rappresentando i tratti dominanti, che servono ad indicare la prospettiva dell'oggetto; 2 sotto quello *della fig.* 13 la quale non offre che il fondo granito, che serve nelle masse d'ombre che

l'hanno

l'hanno a mortificare, e a colorire, e nel medesimo tempo a confondere i tratti, che interromperanno la tranquillità, ch' esige la privazione totale della luce.

Le mezze tinte si faranno con tratti formati di punti, o con tocchi dolci graniti secondo quello, che indicherà l' originale; e i tocchi più vigorosi saranno impastati con punti confusi gli uni con gli altri. La *fig.* 14 rappresenta un abbozzo fatto coll' acqua forte, secondo l' ordine delle operazioni, che abbiamo quì innanzi stabilite. Questa sorte d' intaglio può mordere coll' acqua forte da scorrere o da partire secondo la scelta dell' Artefice; ma si osserverà di lasciar mordere per minor tempo le parti, che si accostano a' lumi, e di vantaggio quelle, che sono le più vigorose. Non è male, che i punti, che formano i tocchi, e i colpi di lapis più vigorosi, vengano ad entrare uno nell' altro; ne risulta ancora un rosicchiamento singolare, e un disordine più affettato, e nello stesso tempo più vero.

Non avendo la *fig.* 14 tutto l' effetto dell' originale, si rimetterà del grano ne' luoghi, che ne sono capaci, come in b, b, b. *fig.* 15 lo che si fa colla punta *fig.* 1 o col bulino, che si vede *fig.* 10. Se il primo lavoro è generalmente troppo trasparente nelle masse d' ombre, si adoprerà l' ammaccatojo per distendere sopra il tutto un grano, il quale assorbendo tutti i piccioli bianchi produrrà tuoni più oscuri. Si darà a' tocchi il loro maggior vigore servendosi del bulino per profondar di vantaggio i lavori della preparazione. Finalmente si cercherà d' imitare il grano della carta formando certe specie di picciole scanalature le quali tagliano i tratti del lapis con direzioni orizzontali, o perpendicolari, le

quali saranno indicate dal disegno originale: si esprimeranno queste linee scanalate con punti messi dopo col bulino, o colla punta ne' luoghi dov'è passato il lapis, ma meno sensibili, e meno apparenti ne' luoghi più bruni, e più chiari. In questo esempio queste line sono in direzioni perpendicolari indicate da *c d* nella *fig.* 11. e da *e f fig.* 15 la qual è intieramente compiuta. Questo intaglio deve sbavarsi innanzi di passare alla stampa, come si sbavano le tavole intagliate in rame.

Noi non pretendiamo, che questa maniera di operare sia generalmente seguita da tutti coloro, che lavorano in questo genere: ognuno segue quella, che a lui sembra la più propria, e più speditiva. Gli stromenti variano essi pure secondo il genio dell'Artefice. V' ha alcuni, i quali si servono di un rotoletto per indebolire o mortificare tutte le masse di ombre, gli sbattimenti, le mezze tinte, e non preparano coll'acqua forte se non i tratti dominanti, i contorni, e i tocchi più forti: altri si servono di ammaccatoj in forma di punzoni, uno de' capi de' quali è guernito di una certa quantità di piccioli denti aguzzi d'inuguale grossezza; picchiano sull' altro capo di questo ammaccatojo con un martelletto, e fanno muovere lo strumento in tutti i luoghi cui vogliono rinforzare. Tutte queste varietà, e tutti questi differenti mezzi concorrono ad un medesimo fine, e son buoni in mano di un Artefice intelligente purchè egli sfugga con attenzione un ordine servile, e simetrico nel suo lavoro; imperocchè la miglior maniera, e che fa maggior illusione di ogni altra si è quella, che lascia men veder l'arte, e il lavoro, e che sembra la più inimitabile.

SPIE-

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA

Dell' Incisore a maniera di lapis.

TAVOLA V.

Fig. 1. Punta la quale serve a punteggiare i contorni, e i tratti nella preparazione coll' acqua forte.

2 Punta doppia.

3 Punta tripla, colla quale possono farsi tre punte ad una volta: le punte di questo strumento esser debbono di differente grossezza ed un poco ottuse; e lo stesso è delle figure antecedenti.

4 Punzone da rimettere de' grossi grani ne' luoghi già preparati coll' acqua forte; che vogliorsi impastare, e rinforzar di vantaggio; questo strumento fa nell' istesso tempo due punte di differente grossezza, e di forma irregolare: queste due punte esser debbono alcun poco ottuse affinchè facciano de' punti men aspri: si adoperano picchiando sulla parte A con un picciolo martello.

5 *Ammaccatojo*, spezie di punzone, la cui parte B, è guernita di molti denti inuguali ottusi, e messi senza ordine: si adopera picchiandovi sopra col martello, com' è stato detto quì innanzi: se ne fa uso per rimettere un grano leggiero, e per mortificare, od assordire di vantaggio quello, che l' acqua forte ha renduto troppo trasparente.

6 Il medesimo ammaccatojo con un manico od impugnatura: questo può adoperarsi intagliando all' acqua forte per ispargere sopra i tratti dominanti un grano che forma le masse d' ombre, gli sbattimenti ec.

7 L'e-

7 L'estremità, o la punta di uno di questi ammaccatoj rappresentato assai più in grande per far meglio conoscere la maniera con cui dev'esser fatto; questo strumento esser deve di acciajo; se gli darà la forma, che si vede, innanzi di temperarlo, e colla punta di un bulino si picchierà sopra la superficie C; ogni colpo di punta di bulino si darà qua e là senza ordine, e senza simmetria; lo che formerà altrettanti piccioli denti, o prominenze appuntate o inuguali; allora si tempereranno le picciole punte sfregandole leggiermente sopra la pietra da olio: da questa ultima operazione risulterà, che i denti più lunghi diverranno ottusi, gli altri conserveranno le loro punte acute, lo che formerà il mescuglio di punti per quella spezie di lavoro, a cui è destinato questo strumento.

8 *Rotoletto* di acciajo temperato, che serve ad ammaccare, o mortificare, sia nel ritoccare l'intaglio all'acqua forte, sia dopo per *dar l'effetto*. Si formerà questo rotoletto, e vi si faranno i denti nel modo, che detto abbiamo quì addietro.

9 Lo stesso rotoletto veduto di fianco: si vede in L un saggio del grano, ch'egli può formare facendolo scorrere per molte riprese, e in diverse direzioni sopra il medesimo luogo: questo grano sarà più forte, o più leggiero secondo che si premerà più o meno.

10 Bulino, con cui possono farsi due punti ad una volta: si adopera questo strumento, o il bulino ordinario per fortificare i tocchi con punti ch'entrano gli uni negli altri.

11 Tratti incrocicchiati, ed indeboliti, o mortificati con un fondo granito.

12 Tratti incrocicchiati fatti tutti all'acqua forte con differenti punti.

13 Fondo granito, che può farsi con punte di

di-

diverse grossezze *fig.* 1 e 2, o col rotoletto, e coll'ammaccat. jo. *fig.* 6. Questa ultima maniera sarebbe più speditiva, e più pronta.

14 Orecchio abbozzato coll'acqua forte. L'incisore dee fare in guisa, che il lavoro dell'acqua forte si accosti di molto al tuono dell'Originale; sicchè null'altro resti più a fare, che dare i *vigori* sia con punti di bulino entranti gli uni negli altri, sia con gli ammaccatoj; e che non vi sia in ultimo da rimettere altro che l'accordo generale, e la leggierezza.

15 Il medesimo orecchio finito. Quelle specie di scanalature E F che indicano la trama della carta sono state messe dopo fatto l'intaglio colla punta E del punzone *fig.* 4. Mediante questa maniera d'intagliare potrebbonsi imitare i disegni fatti col lapis rosso, e col lapis nero sopra carta bianca; basta far due Tavole per lo stesso suggetto; cioè una per ciascun colore.

Con tre Tavole potrebbonsi parimenti imitare i disegni fatti col lapis rosso, e col lapis nero illuminati di bianco sopra carta turchina, o grigia.

Incisore di Note di Musica.

Si adoperano per questo *intaglio* delle Tavole o Piastre di stagno di una linea di grossezza, appianate, lisciate, e preparate dal *Vasaje di stagno*. L'incisore le riceve perciò pronte, ed apparecchiate per essere intagliate.

Prende primieramente le sue misure per determinare la quantità di *portate*, che vuole mettere sulla Tavola (chiamansi portate le cinque linee sopra le quali scrivonsi le note di musica,) indi prende la misura delle distanze di queste linee, e le segna colla punta del compasso.

Se si hanno ad intagliare parole sotto alla musica, è duopo incominciare da queste: si descrivono primieramente due picciole linee leggierissime per determinare l' altezza delle lettere; indi si segnano parimenti le distanze delle lettere, e delle parole, relativamente alla quantità di note di musica, che debbonsi mettere sopra ciascuna sillaba. L' incisore in rame è quegli che intaglia le parole.

Preparata a questo modo la Tavola, s' intagliano le linee delle portate con uno stromento chiamato *coltello*, che si conduce lungo una regola di ferro, o di legno; indi collo strumento chiamato grattatojo si tolgono via le bave da queste linee, le quali si puliscono in appresso con un altro instrumento di acciajo forbitissimo, che chiamasi *Brunitojo*. Ciò fatto, si mette la Tavola sopra un pezzo di pietra, o di marmo, per imprimervi ne' luoghi opportuni, e convenienti tutte le diverse figure della musica che chiamansi *chiavi*, *nere*, *crome*, *tonde*, *bianche*, *diesi*, *b moli*, *b quadri*, *sospiri*, *semi-sospiri*, *i segni d' indicazione*, o se vogliam dire, *di rimando*, ed anche *il punto*.

Tutte queste note, o figure s' imprimono con de' punzoni, o conj, in capo de' quali sono intagliate in rilievo.

Il punzone, o conio, con cui s' imprime la testa della *nera* serve ancora per tutte le teste di *crome*, e *biscrome* ec. la cui figura non è in altro diversa dalla *nera*, se non perchè hanno all' estremità della loro coda un graffietto semplice, o doppio, triplo ec. il punzone della *tonda* serve anche per imprimere la *bianca*, la quale non è diversa dalla *tonda*, se non perchè ha una coda, che manca alla *tonda*.

Quando una nota oltrepassa le cinque linee inta-

intagliate si ripiglia col compasso uno spazio intermedio di queste linee, che si riporta abbasso, o in alto tante volte quanti intervalli ha di sopra o di sotto la nota, che si ha a collocare.

Quando tutte le teste delle note, e le altre figure sono impresse, si appiana la tavola sopra una spezie d'incudine, o tasso forbitissimo, per raddrizzarla, e rendere più nette, e più uguali tutte le figure, che si hanno impresse. Le code delle *nere*, *bianche*, *crome*, *biscrome* si intagliano col bulino. Se molte *crome*, *o biscrome* sono legate insieme, allora si adopera uno strumento chiamato punteruolo per intagliare le linee che le legano insieme. Le *pause*, e *semipause* s'intagliano parimenti col punteruolo, certi semicircoli, che chiamansi *legatura* si fanno col bulino. Le *abbracciate* che si adoperano per unire due o tre *portate* insieme, e talvolta più, s'intagliano col punteruolo.

Fatte tutte queste operazioni, si pulisce la Tavola col brunitojo, e con un pò di acqua per cancellare tutti i piccioli tratti o striscie, che possono essere stati fatti da tutte queste diverse operazioni, e che pregiudicherebbero alla nettezza dell'intaglio se non si levassero via; indi si manda la Tavola allo stampatore in rame, il quale ne tira una prova. Se esaminando questa prova si trovano alcune note, particolarmente teste di nere, bianche, o altre figure, che sieno state impresse male a proposito, si prende un compasso, che chiamasi *compasso da buttar fuori*, le cui due punte sono rivolte al di dentro, e si riuniscono insieme. Si mette una punta di questo compasso sopra la falsa nota, e coll'altra punta si fa un segno nel rovescio della tavola, indi si butta fuori questa nota dal rovescio con un punzone. Questa operazione cagiona in quel

luo-

luogo del rovescio della Tavola una cavità si grande, ch' è duopo farvi scolare in quel sito della saldatura; lo che si fa mettendo una candela accesa sotto alla Tavola nel luogo dell' errore, che dee correggersi, e nel rovescio della Tavola si mette un pezzo di saldatura sopra la cavità: subito la saldatura si fonde; si leva via la candela; indi si appiana la Tavola d' ambi i lati, e dopo vi s' imprime la nota quale doveva essere, e in ultimo si appiana di nuovo. Se l' errore consiste solamente in una coda di nota, che non sia stata profondamente intagliata, basta, dopo averla raschiata col raspatojo, ribattere il luogo nel rovescio della Tavola, sopra il *tasso* col martello, per intagliarvi di poi la figura quale si desidera. Si tirano comunemente due prove. E' raro che se ne tirino fino a tre. Per l' ordinario alla terza prova si tira per l' ultima volta, lo che si chiama *tirare al vero*. Vi sono alcune musiche antiche intagliate sul rame, ma l' opera è più lunga da farsi, più difficile a correggersi, e la spesa delle Tavole è assai maggiore.

Incisore di pietre fine, e di cristalli.

L' incisore di pietre fine è quegli, che ha l' arte di fare sopra diverse spezie di pietre preziose delle immagini o rappresentazioni in incavo, o in rilievo.

L' Arte d' intagliare sopra le pietre preziose è antichissima, e si veggono molte opere, nelle quali si ammira l' intelligenza, e l' abilità degli antichi Scultori sì nella bellezza del disegno, come nell' eccellenza del lavoro, e che sorpassano di gran lunga tutto quello, che i moderni hanno potuto far di migliore in questo genere.

E' diffi-

E' difficile fissare l'origine di questa spezie d'intaglio, il quale non fu ignoto agli Egiziani. Questa nazione tramandò quest'Arte insieme coll'altre Scienze ed Arti, che professava, agli Etruschi, ai Fenicj, e ad alcuni altri Popoli dell'Oriente; i quali le fecero passare a vicenda in Italia, e fra le colte Nazioni della terra. Tutti i suggetti, che possono eseguirsi col disegno, lo furono parimenti coll'intaglio d'incavo. Di pietre fine intagliate si ha fatto de' sigilli per mettere l'impronto alle proprie volontà, degli anelli per servir di ornamento, e de' monumenti per conservare alcuni fatti memorabili: hannosi in queste pietre rappresentati degli dei, delle figure umane, degli animali, de' geroglifici, de' suggetti simbolici, istorici, favolosi ec. Le più belle pietre intagliate ci vengono da' Greci. Sia che quest'abili Artefici volessero racchiudere grandi composizioni dentro a piccioli spazj, sia che si ristrignessero ad una sola figura, o ad una sola testa, nulla quasi usciva delle loro mani, che non fosse in ogni sua parte perfetto: la correzione del disegno, l'eleganza delle proporzioni, la finezza dell'espressione, la naturalezza degli atteggiamenti, e in fine un carattere di sublimità si conciliano l'ammirazione degl'intendenti, e de' conoscitori.

Quantunque però abbiano intagliato sopra tutte le pietre preziose, le figure più perfette, che veggansi, sono sopra gli Onici, o cornaline, perchè queste pietre sono più adattate che qualunque altra a questo genere di lavoro: imperocchè essendo più salde, e più uguali, s'intagliano più nettamente: oltreacciò s'incontrano nell'Onice diversi colori disposti per istrati gli uni sopra degli altri, sicchè mediante questo può farsi nelle pietre di rilievo, che il fondo resti di un colo-

re, e le figure di un altro, come si vede in molte belle opere, che si lavorano colla ruota, collo smeriglio, colla polvere di diamante, e con gli stromenti, di cui in appresso parleremo.

Rispetto a quelle, che sono intagliate d' incavo, sono tanto più difficili, perchè in queste si lavora quasi a tentone, e al bujo, essendo necessario per giudicare di quello, che si fa, farne ad ogni momento delle prove con impronti di pasta, o di cera. Quest' Arte, ch' erasi perduta come le altre, non cominciò a risorgere che sotto il Pontificato di Papa Martino V., vale a dire sul principio del decimoquinto Secolo. Uno dei primi che si diede ad intagliare sopra le pietre, fu un Fiorentino di nome *Giovanni*, e soprannominato *delle Corgniuole*, perchè lavorava per l' ordinario sopra questa sorta di pietre. Vennero dopo di lui degli altri, i quali intagliarono sopra ogni sorte di pietre preziose, come fece un certo Domenico di soprannome *di Camà* Milanese, il quale intagliò sopra un rubino balascio il ritratto di Luigi, detto *il Moro* Duca di Milano. Alcuni altri rappresentarono di poi suggetti maggiori sopra pietre fine, e cristalli.

Per intagliare sopra le pietre fine, e i cristalli si adopera del diamante, o dello smeriglio. Il diamante, ch' è la più perfetta, e la più dura di tutte le pietre preziose non si può tagliare, che da se stesso, e colla sua propria materia. La prima cosa, che si fa, si è assodare col mastice due diamanti rozzi in cima a due bastoni di tal grossezza, che possano tenersi fermi in mano, e sfregargli l' uno contro dell' altro, la qual operazione si chiama *sbricciolare*, o *macinare*, e serve a dar loro la forma, e la figura, che si desidera.

Sfre-

Sfregando, e macinando a questo modo le due pietre rozze n' esce una polvere, che si riceve dentro ad una cassettina; e questa polvere poi si adopera per pulire, e tagliare i diamanti, lo che si fa con un mulino, il quale fa girare una ruota di ferro dolce. Si mette sopra di questa ruota una tenaglia parimenti di ferro, alla quale si applica un piattello di ottone. Si salda il diamante nel piattello con saldatura di stagno; ed affinchè la tenaglia sia più fortemente applicata sopra la ruota, si carica di una grossa piastra di piombo. Si bagna la ruota, sopra alla quale è posto il diamante, con polvere uscita dal diamante, e stemperata con olio di oliva. Quando si vuole tagliarlo a faccette, si applica alla ruota prima una faccia, e poi l'altra a misura che si va terminando, fino a tanto che sia giunto all'ultima sua perfezione.

Quando si vuole segare un diamante in due o più pezzi, si prende della polvere di diamante ben macinata in un mortajo di acciajo con un pestello dello stesso metallo: si stempera con acqua, con aceto, o altra cosa, che si mette sopra il diamante a misura che si taglia con un filo di ferro, o di ottone sottile quanto un capello. V' ha ancora de' diamanti, che si fendono pel verso del loro filo, con istrumenti adattati a tal uopo.

Quanto a' rubini, zaffiri, e topazj orientali, si tagliano, e si configurano sopra una ruota di rame, che si bagna con polvere di diamante stemperata con olio di oliva. La pulitura di queste pietre si fa sopra un'altra ruota di rame con *tripoli* stemperato nell'acqua. Si gira con una mano un mulino, il quale fa agire una ruota di rame, mentre si lavora coll'altra la pietra attaccata col mastice sopra un bastone, il quale

 ch-

entra in uno strumento di legno, detto *quaRanta*, perchè è composto di molti pezzi, che quadrano insieme, e si muovono col mezzo di viti, le quali facendo girare il bastone formano regolarmente le diverse figure, che vogliono darsi alla pietra.

Quanto a' rubini balasci, smeraldi, giacinti, ametiste, granate, agate, ed altre pietre men dure, si tagliano sopra una ruota di piombo inzuppata di polvere di smeriglio, e stemperata con acqua, e poi si puliscono sopra una ruota di stagno col tripoli.

Avvi dell'altre sorte di pietre, come la turchese di vecchia, e di nuova roccia, il lapis, il girasole, e l'opalo, che si puliscono sopra una ruota di legno col tripoli.

Per formare, ed intagliare i vasi d'agata, di cristallo, di lapis o d'altra sorte di pietre dure, si ha una macchina, che chiamasi un *tornio*, simile affatto a quello de' vasai di stagno, se non che questi sono fatti per attaccarvi i vasi, che voglion lavorare, laddove gli altri sono per l'ordinario disposti per ricevere, e ritenere i diversi ordigni che vi si applicano, e che girano col mezzo di una gran ruota, che fa muovere il tornio. Questi ordigni girando formano, o intagliano i vasi, che si tengono loro accosto, per abbellirgli, ed ornargli di rilievo, o d'incavo, secondo che piace all'Artefice, il quale cangia ordigni secondo che ne abbisogna.

Egli bagna parimenti i suoi ordigni, e la sua opera con ismeriglio stemperato nell'acqua, o con polvere di diamante stemperata con olio secondo il merito dell'opera, e la qualità della materia; imperocchè v'ha delle pietre, le quali non meritano, che si consumi la polvere di diamante per tagliarle, e che si lavorano anzi più

pron-

prontamente collo smeriglio, come sono la pietra verdiccia, il girasole, la turchese, e molte altre, che sembrano essere di natura grassa, e non tanto dura.

Quando tutte queste differenti pietre sono pulite, e si vuole intagliarle sia di rilievo, o d'incavo, se s'hanno a fare picciole opere, come medaglie, o sigilli, si adopera una macchina, chiamata *tornietto*, la quale altro non è che una picciola ruota di ferro, le due estremità delli cui assi girano, e sono ricevute dentro a due pezzi di ferro posti ritti in piede come gli *occhietti* de' tornitori, o i cavalletti de' Chiavajuoli, i quali si aprono, e si chiudono come si vuole, essendo a tal fine fessi per mezzo e riunendosi in alto con una traversa, che gli tiene, o fatti in altro modo. In capo ad uno degli assi della ruota si mettono gli ordigni, che si adoperano, i quali si tengono fermi con una vite, che gli serra. Si fa girar questa ruota col piede, mentre con una mano si presenta, e si conduce l'opera contra l'ordigno, ch'è di ferro dolce, quando non sia uno de' più grandi, che si fa alle volte di rame.

Tutti gli strumenti, od ordigni, per quanto grandi, o piccioli essi si sieno, sono di ferro, o di rame, come abbiam ora detto. Gli uni hanno la forma di un picciolo zirello, e si chiamano *seghe*; gli altri che chiamansi *puntali* hanno una picciola testa rotonda, come un bottone. Quelli, che chiamansi di *terniera*, son fatti a guisa di anello, e come a sgorbia, e servono a levar via i pezzi; ve n'ha di piatti, e d'altre varie sorta, che l'Artefice fa fabbricare di diverse grandezze, secondo la qualità dell'opere. Si applica lo strumento contra la pietra, che si lavora, sia per abbozzarla, sia per finirla, ma non in modo, che questa sia direttamente oppo-

sta alla punta dello strumento, ma da lato e di traverso in guisa che la sega, o il puntale la logori girando, e come tagliandola. Sia che si facciano figure, lettere, ciffre, o altro, si adoperano sempre allo stesso modo, bagnandoli con polvere di diamante, e con olio di oliva; e talvolta quando si vuole traforare qualche cosa, si mettono sul torno delle picciole punte di ferro, in cima alle quali v' ha un diamante incastonato.

Dopo che le pietre sono intagliate o di rilievo, o d'incavo, si puliscono sopra ruote di spazzole fatte di setole di porco, e con tripoli, a cagione della delicatezza del lavoro; e quando si ha a lavorare in un campo grande, si fanno a bella posta degli strumenti di rame, o di stagno atti a pulire il fondo, o le parti piani col tripoli, i quali si applicano sopra il tornietto nella stessa maniera che si mettono quelli, che servono ad intagliare.

INCISORE DI METALLI.

Gl'incisori di metalli son quelli, che intagliano, e fanno ogni sorta di sigilli, i martelli da segnar i cuoj nelle fiere, o i legni ne' boschi, i punzoni per istampare i piombi delle mercatanzie, e i drappi, i punzoni per gli Orefici, i punzoni per i Legatori di Libri, per gl'indoratori sul cuojo, e per i pentolaj di stagno, in fine tutte l'altre opere d'intaglio sì di rilievo, come d'incavo, sopra l'oro, e l'argento, il rame, l'ottone, lo stagno, il ferro, o l'acciajo.

Per dare un'idea dell'intaglio sopra i metalli crediamo di non poter fare cosa migliore quanesporre le diverse operazioni degl'incisori in acciajo che lavorano nelle Zecche. Essi son quelli,

li, che intagliano i punzoni, le matrici, e i dadi per imprimere, e fabbricare ogni sorta di monete, di medaglie, e di marche.

L'intaglio delle monete, e quello delle medaglie, e delle marche si fanno nell'istessa maniera, e si adoperano gl'istessi strumenti; la differenza in altro non consiste che nel più o meno di rilievo, che si dà loro.

L'opera degl'incisori in acciajo incomincia per l'ordinario da' punzoni, che sono in rilievo, e servono a fare gl'incavi delle *matrici*, o de' dadi. Talvolta però si lavora prima in incavo; ma allora solamente, che si vuole intagliare poco profondo.

La prima cosa, che fa l'incisore, si è disegnar le sue figure, e poi modellarle, ed abbozzarle in cera bianca secondo la grandezza, e profondità, che vuol dare all'opera sua. Sopra di questa cera intaglia il punzone, il qual è un pezzo di ferro ben acciajato, sopra del quale, innanzi di averlo temperato, si cesella in rilievo la figura, che si vuole intagliare, ed imprimere in incavo sopra la matrice, o dado.

Gli strumenti, che si adoperano per questo intaglio in rilievo sono ceseletti, punteruoli, lime, unghielle, ec.

Avvi parimenti molte sorte di bulini, e molti altri piccioli strumenti senza nome, tra i quali ve n'ha di taglienti, di fatti in forma di scure, di diritti, di curvi, in fine fabbricati in varie guise, secondo il genio, e il bisogno dell'incisore, che gl'inventa, e gli mette in opera. Tutti questi strumenti si temperano, e dopo che sono stati temperati, si *scoprono*, vale a dire, si nettano ficcandogli per molte riprese dentro ad un pezzo di pietra pomice. Finito il punzone se gli dà una tempera forte o assai alta per indu-

rarlo, affinchè possa reggere a' colpi del martello, che si adopera per fare l'impronta in incavo sopra la matrice. *Vedi Monetajo*.

Per raddolcire il pezzo di acciajo, di cui è fatta la matrice, o il dado, si ricuoce, vale a dire, si fa arrossare al fuoco; e quando è stato impresso a caldo, o a freddo, si finisce di perfezionare nell'incavo con alcuni degli strumenti, di cui abbiamo quì addietro parlato, i tratti i quali a cagione della loro delicatezza, o del rilievo troppo grande del punzone non hanno potuto imprimersi sopra la matrice.

Compiuta perfettamente la figura, si finisce d'intagliare il resto della medaglia, come sono gli ornamenti dell'orlatura, i cerchietti, le lettere ec.

Siccome si adoperano i punzoni per intagliare d'incavo de' dadi; così in certi casi si adoperano de' dadi per intagliar de' punzoni in rilievo.

Non potendo gl'incisori veder l'opera in incavo colla medesima facilità, con cui veggono quella in rilievo hanno inventate diverse maniere per averne l'impronta a misura che il loro dado si avanza. Impiegano tal volta una composizione di cera ordinaria, di trementina, e di un poco di negro-fumo. Conservandosi sempre questa composizione alquanto tenera, e molle, prende di leggieri l'impronta del luogo dell'incavo contro al quale si calca, e si preme; ma hanno due o tre altri modi di tirar la figura tutta intiera.

Il primo si è quello, che chiamano *piombo alla mano*. Questo è piombo fuso, cui versano sopra un pezzo di carta, sopra del quale rovesciando il dado, e premendolo colla mano, il piombo mezzo liquido ne prende, e ne conserva facilmente il rilievo.

La

La seconda maniera di prendere un' impronta si è col zolfo lentamente liquefatto, e a fuoco dolce: si adopera dopo averlo versato sopra della carta, come il piombo alla mano innanzi che sia raffreddato. In fine la terza maniera, ma che non serve se non per tirare impronte poco profonde, come son quelle delle monete, e delle marche, consiste nel mettere sopra l' incavo un pezzo di carta leggiera; e copertolo con una lamina di piombo, si danno sopra il piombo alcuni colpi di martello, fino a che la carta abbia presa l' impronta del dado.

Finito intieramente il dado, si tempera; indi si discopre, e si sfrega colla pietra pomice; in appresso si netta con scoppette di pelo; in ultimo si adopera la pietra da olio, e dello smeriglio, che si fa entrare in tutte le cavità dell' incavo con una bacchettina appuntata, ma di punta ottusa.

Il dado in questo stato può essere portato al Torchio per imprimere medaglie, monete, o marche: ma questo lavoro non appartiene all' *Incisore*; e parleremo di esso all' Articolo *Monetarjo*.

INCUDINAJO.

L'Incudinajo è l' Artefice, che fabbrica le incudini. Le incudini sono masse di ferro acciajate, più o meno grosse, sopra alle quali si battono, e si lavorano diversi metalli per far prender loro le forme, che si desidera. Sono, dopo le ancore, uno de più grossi pezzi, che si sogliano lavorare alla fucina, poichè ve n'ha che pesano fino quattro, cinque, sei cento mila, ed anche più libre. Le incudini più forti sogliono fabbricarsi nelle gran fucine, e talvolta ancora vi si gettano

 tano

tano de' grossi *tassi*. Essendo queste incudini fabbricate nelle fucine di puro ferro di getto, sono le più cattive.

Trovansi comunemente presso a' Mercatanti due spezie d'incudini; cioè quelle che sono di ferro battuto e quelle che son fatte con ferro di getto. Formansi con questo ferro rozzo, e non lavorato de' *fascj*, o *mazzetti*, come gli chiamano i nostri Fabri, ridotti in forma di conj, che si addattano in cima ad un *manico*, e si saldano gli uni con gli altri per dar la forma a queste incudini. Noi non ci stenderemo sopra di questo punto, perchè tal sorta d'incudini sono assai men buoni di quelle, di cui adesso parleremo.

Per fare le buone incudini, si forma, e si tira con grossi martelli un parallepipedo di ferro ben depurato, e si salda ad esso un *manico*; chiamasi *manico* una stanga, che si salda ad un pezzo di ferro per maneggiarlo più comodamente nella fucina, e sull'incudine; questo è un pezzo posticcio, che si recide, e si toglie via, dopo che il pezzo di ferro è stato lavorato, e saldato nel luogo dove dev'esserlo.

Per fare un'incudine ordinaria, si formano quattro parallepipedi simili. Indi si fanno riscaldare a segno che diventino ben roventi le due faccie, che debbono toccarsi: quando i due parallepipedi sono ben roventati, si mettono uno sopra dell'altro, e si saldano col grosso martello, indi si taglia il manico; in appresso si martella la faccia, ed allora la metà del corpo dell' incudine è fatta. Si forma un altro pezzo simile; e roventando le faccie in due diverse fucine, si applicano l'una sopra l'altra, si saldano, e con questo mezzo si ha un grosso parallepipedo, che forma il corpo dell' incudine.

Avvi in alcuni Paesi, come in Francia, de'

Fab-

Fabbri, che vanno scorrendo i Villaggi per racconciare, e rifare le incudini rotte, ed è cosa veramente singolare, che costoro, i quali non portano seco, che de' mantici, giungono a rimettere tutti i pezzi che mancano ad una grossa incudine: fanno ancora dell'altre opere considerabili senza l'ajuto di alcuna macchina. Tutto il lavoro, di cui ora parleremo, è il medesimo che quello, che si fa con maggior facilità nelle fucine grandi, dove v'ha delle macchine saldamente stabilite, e de' grandissimi mantici, lo che agevola di molto il lavoro.

Il Mastro-Fabbro arriva per l'ordinario con due compagni, e con i suoi due mantici: siccome egli lavora quasi sempre per Maniscalchi, e per chiavajuoli, così trova ad imprestito un mantice doppio per la sua picciola fuccina, ed un'incudine per formare *mazzetti*. Chiamasi *mazzetto* un pezzo di ferro, che si lavora a parte per dargli la forma, che deve avere. Si *schiaccia* o come volgarmente dicono, si *schizza*, vale a dire si distende una delle sue parti, perchè si saldi più esattamente nel luogo, dove debbono collocarsi. I *mazzetti* di getto son fatti di ferro ancor rozzo; e quelli di ferro battuto són fatti di ferro affinato. Egli ritrova ancora dappertutto degli operaj, che sanno maneggiare il martello: imperocchè si batte, o si lavora quasi sempre a quattro martelli per profittare più ch'è possibile del roventamento del ferro, e risparmiare il carbone. Costoro costruiscono assai rozzamente una picciola fucina, che rassomiglia in tutto alle fucine ordinarie.

La loro fucina grande merita maggior attenzione. Costruiscono un muro, che forma il Capezzale della Fucina, e ch'è traversato da' condotti, e dalle canne de' mantici. Dinanzi a questo muro fanno con pietre, e talvolta con pezzi di le-

legno il focolare della fucina, cui riempiono di ceneri o piuttosto di lordura di fucina. Nel dinanzi ad una certa distanza dal fuoco v' è un grosso ceppo di legno grosso in piedi. Questo non dev' essere più alto che il focolare della fucina. Le incudini si fabbricano sopra di questo ceppo: imperocchè siccome non si roventa mai il corpo delle incudini, se non sopra il lato dove si saldano i mazzetti, così la faccia opposta non è mai tanto infuocata, che abbruciar possa il pezzo di legno, sopra del quale si ha l' attenzione di gettar dell' acqua, e delle ceneri quando fa d' uopo.

I Fabbri ambulanti non hanno nè corrente d' acqua, nè alcuna macchina ambulante per far agire i loro mantici; non ostante abbisognano di un vento gagliardo per riscaldare quanto conviene masse di ferro tanto grosse. A tal effetto collocano dietro al muro i due gran mantici, ch' hanno seco recato. Questi mantici hanno da sei in otto piedi di lunghezza, e due piedi, e da sei in otto pollici soltanto di larghezza. Non possono essere più larghi, perchè siccome si fanno agire co' piedi, premendo alternativamente le due tavole superiori, così è d' uopo, che i piedi possano collocarsi presso appoco nel mezzo della larghezza di queste tavole per comprimerle regolarmente.

I quattro Operaj sono in piedi uno dinanzi all' altro; hanno uno de' loro piedi sulla tavola superiore del mantice, e l' altro piede sopra il mantice, ch' è all' altro parallelo. Si concepisce di leggieri, che levando il destro piede per portare tutto il peso del corpo sul piede sinistro, e in appresso il piede sinistro per portare tutto il peso del corpo sul piede destro, si premono alternativamente i due mantici. Ma v' è bisogno di una potenza, che faccia rialzare i mantici quando sono scarichi e sgravati del peso de' quat-

tro

tro uomini; due pertiche pieghevoli fanno quest' offizio; col mezzo di una corda, che lega la cima di ciascuna pertica coll'estremità de' mantici. Queste pertiche fanno la funzione di due gran molle, e rialzano i mantici quando sono scarichi del peso degli uomini. Quando il ferro è ben caldo, e roventato i soffiatori scendono da' mantici per dar ciascuno di piglio ad un martello; e quando il *mazzotto* è posto a suo luogo, risalgono prontamente sopra i mantici, affine di non lasciar raffreddare il ferro, e risparmiare il carbone. Non bisogna che il soffio de' mantici dia sopra il ferro, quando si vuole roventarlo; per questo il *Falconiere*, o l' operajo che dirige la stanga di ferro, che chiamasi volgarmente il *Falcone*, e che tende a maneggiare l'incudine per tenerla nella opportuna situazione, tiene continuamente l'incudine un poco sollevata al di sopra del Soffio de' mantici, mentre l'*attizzatore* fa passare del carbone per disotto.

Si tratta adesso di unire al corpo dell'incudine tutti i *mazzetti*, che sono necessarj per farne un' incudine perfetta.

La prima operazione consiste nel fare diversi buchi in uno de' lati, e sotto al corpo dell'incudine. Col mezzo di questi buchi, ne' quali si ha fatta passare una stanga di ferro, che corrisponde ad una leva di legno, o ad un *manico volante*, che chiamasi *falcone*, come abbiam detto, l' operajo maneggia una grossa massa di ferro con somma facilità. Questo Operajo sta assiso sopra la stanga intanto che il ferro si riscalda, e tiene l' incudine nella situazione, che giudica la più opportuna.

Si trasporta in appresso alla gran fucina il corpo dell'incudine insieme colle due stanghe: si met-

mette sopra i carboni la faccia, cui è d'uopo roventare; e quando è bastevolmente roventata, si mette una delle faccie sopra un ceppo della gran fucina, e col punteruolo, sopra del quale si picchia con una mazza, si fa un buco, che deve avere tre pollici di profondità, ed essere regolarmente traforato, affinchè la stanga del *falcone* possa entrarvi giustamente, e di poi si tagliano i manichi, di cui più non si abbisogna.

Si fortifica la parte anteriore dell'incudine con una specie di pilastro, che chiamasi lo *stomaco*. Si martella la faccia, che dee collocarsi sopra il corpo dell'incudine, e dopo aver riscaldata nella gran fucina una faccia del corpo dell' incudine, e nello stesso tempo nella picciola fucina uno de' *mazzetti* si salda sopra il corpo dell'incudine. Bisogna che il *mazzetto* sia ugualmente riscaldato dappertutto, e aver l'attenzione di ben dirigere il fuoco della fucina grande per non bruciare il ferro negli angoli del corpo dell'incudine.

Formati, e saldati che si hanno al corpo dell' incudine il piede, lo stomaco, e la *facciata*, è d' uopo adattare alle due estremità dell' incudine due pezzi, i quali risaltino, o sporgano in fuori, lo che si fa saldando un'altro *mazzetto*. Si fa riscaldare nella grossa fucina il corpo dell'incudine, solamente nel luogo, dove si deve adattare il *mazzetto*; si fa parimenti riscaldare nella picciola fucina quella parte del *mazzetto*, che deve saldarsi al corpo dell'incudine; vi si aggiugne in appresso un *mazzetto* composto di due o tre pezzi di ferro saldati insieme; questo forma abbasso una specie di modiglione, o di mensola, che chiamasi il *tallone*. Quando è ben saldato, si dà col conio, e col martello la forma conveniente a questo *tallone*: questo esser deve ben sodo, e fer-

fermo, perchè quando si lavora e si batte sopra l'incudine, questa parte è spesse volte esposta a ricevere gagliardi colpi di martello.

Ecco l'incudine fabbricata; per compierla non resta che a formare la tavola, vale a dire, coprire la superficie con una lamina di acciajo, che esser dee temperato: intorno alla qual cosa la pratica degli Artefici varia di molto.

Primieramente bisogna coprire con una lamina di ferro battuto le incudini vecchie, a cui si vuol soprapporre di nuovo l'acciajo, perchè l'acciajo si salda meglio col ferro che coll'acciajo. Quindi alcuni cominciano dal coprire di ferro le vecchie incudini, ed altri dispongono sopra una tavola di ferro delle stanghe di acciajo; ed unendo, e facendo insieme il tutto, hanno una tavola di ferro coperta di una lamina di acciajo, cui adattano sopra l'incudine. Devesi in appresso temperare le incudini; a tal effetto si scava nella terra una picciola fossa, la quale in uno de' fornelli ha un piede di profondità verticale, e che per una delle sue estremità arriva alla superficie del suolo. Si mette di traverso sopra la parte scavata di questa fossa alcune stanghe di ferro, le quali debbono aver forza bastante per sostenere l'incudine. Siccome fa di mestieri, che la superficie acciajata dell'incudine sia durissima, ed uguale e piana, così bisogna procurare che non si levino delle squame sopra il metallo. A tal fine si fa una gabbia di lastra di ferro, la quale esser dee in ampiezza un poco più grande che non è la tavola dell'incudine. Si colloca la gabbia sopra le stanghe, che formano la inferiata del fornello: si schiaccia dell'aglio sopra la tavola dell'incudine, e si mette nella gabbia alla grossezza d'incirca due pollici una composizione di fuliggine di raschiature di corno ec. indi in distanza di

cin-

cinque o sei pollici dal corpo dell'incudine si costruiscono tre muricciuoli di pietre, o mattoni.

Si dispongono in appresso sopra le stanghe alcuni fascetti di paglia tra questi muricciuolli, e l' incudine, e si riempie tutto il fornello di carbone di legna. Si mette della paglia secca sotto alla inferriata, i carboni si accendono, e cadono sopra l' inferriata, dove si raccoglie molta brace, e dopo questo si cava l' incudine dal suo fornello per gettarla dentro ad un tino pieno di acqua fresca.

INDACO. (*Arte di preparar l'*)

L' Indaco, altrimenti detto INDO è una sostanza di colore turchino che serve a' Tintori, e a' Pittori a tempera, proveniente da una pianta chiamata *indigo* da Francesi, *anillo* dagli Spagnuoli, ed *indaco* dagl' Italiani.

Questa pianta è comunissima all' Isole Antille, a S. Domingo, in quasi tutti i Paesi caldi dell' America, e in tutti i luoghi dell' Indie Orientali, donde sembra aver tratto il nome, che porta.

La semenza dell'Indaco dopo essere stata seminata in un buon terreno, ben purgato da ogni erba straniera, produce una spezie di arbusto, alto all'incirca due piedi, e talvolta più, diviso in molti steli, e rami carichi di picciole foglie ovali, di un verde oscuro di sopra, e di un verde assai più pallido di sotto. A' fiori, che sono di un colore rossiccio, e picciolissimi, succedono delle silique, o baccelli di una linea di grossezza, lunghe circa un pollice, e curve in forma di mezza-luna, piene di semi bruni.

Uscita che questa pianta è di terra, può esser tagliata in capo a due mesi per ... ma ... d'uo-

d'uopo prevenire il tempo, in cui comincia ad entrare in fiore; sei settimane dopo di questa prima ricolta i rampolli son divenuti tanto forti, che se ne fa una seconda, e se il tempo lo permette, si possono continuare a questo modo i tagli di sei settimane in sei settimane fino a che la pianta degenera; lo che per l'ordinario non avviene che alla fine del secondo anno: allora è d'uopo sterpare i ceppi, e seminare nuove semenze, avvertendo sempre di non far ciò in un tempo di secchezza, e di arsura. I bruchi fanno un gran guasto ne' campi dell'*Indaco*: e ciò obbliga sovente gli abitanti a tagliare la pianta innanzi che sia giunta a piena maturità. Ma quantunque questi insetti sieno sparsi in gran numero fra i rami, e le foglie, non si lascia di trasportare il tutto ne' tini destinati alle operazioni, di cui in appresso parleremo; e la tintura, che se ne ricava, non è per l'ordinario men bella. Si può anzi credere al contrario, ch' essendo stata la parte estrattiva della pianta digerita da' bruchi, diventi più perfetta. Ciò si osserva in quella spezie di mosche dette *coccinigli*, le quali traggono la loro sussistenza dal frutto de la raquette la cui sostanza rossa, dopo essere stata digerita da questi insetti, acquista una grande spessezza, e diventa una merce preziosa per la tintura di scarlatto.

Innanzi di parlare del modo, con cui si fabbrica l' *indaco*, sarà bene spiegare particolarmente gli stromenti, e gli ordigni necessarj per questo lavoro.

Degli stromenti per la preparazione dell' indaco.

Essendo l'acqua chiara essenziale per le operazioni delle *Indicoterie*, o sia case, dove si prepara

ra l'*Indaco*, si ha una somma attenzione di piantarle nelle vicinanze di un qualche ruscello di acqua corrente. L'apparecchio, o gli attrezzi di questi Laboratorj consiste principalmente in tre gran tini in forma di vasche, o conche a un dipresso quadrata; questi tini sono fabbricati di buoni mattoni, e ben intonacati di cemento più alti gli uni che gli altri, e gradatamente disposti, in guisa che il più alto di questi tini, che chiamasi l' *Ammollatojo*, o *Maceratojo*, possa agevolmente vuotarsi col mezzo di cannelli in quello di sotto chiamato l'*Agitatojo*, e questo nel *Riposatojo*, o tino inferiore. *Vedi la Tavola*.

Le proporzioni dell'*Ammollatojo* sono all'incirca da diciotto in venti piedi di lunghezza e da quattordici in quindici di larghezza, e da tre e mezzo in quattro di profondità: l' *Agitatojo* dee avere un poco più che la metà della capacità, dell'*Ammollatojo*; quanto al *Riposatojo* questo non contiene al più che un terzo dell'*Agitatojo*, essendo i suoi orli assai meno elevati.

In poca distanza da questi tini v'è una *Rimessa* aperta da tutti i lati, sotto alla quale si espone l'Indaco, per farlo seccare al coperto dal sole, e dalla pioggia, mettendolo a tal effetto dentro a de' cassoni di legno lunghi 3. piedi, larghi circa a 20. pollici, e 3 o 4 profondi. Bisogna avere in una *indacoteria* molte secchie di legno, traforate con una trivella, e attaccate a lunghe, e forti pertiche; queste si adoperano per isbattere, ed agitar la tintura dopo averla fatta passare dall' *Ammollatojo* nell' *Agitatojo*.

L'indacoteria dev'essere parimenti provveduta di un numero sufficiente di sacchi di grossa tela, lunghi un piede e mezzo, e terminati in una punta come i cappuccj de' Monaci; questi sono

una

una spezie di calze che servono a fare sgocciolar l'indaco innanzi di metterlo ne' cassoni.

L'Artefice principale, o l'*indacotiere* (che così si chiama nell' isole) ha inoltre l'attenzione di provvedersi di una picciola tazza di argento, di cui si serve per far de' saggi sopra la tintura, come a suo luogo diremo.

Maniera di far l' indaco, come si pratica nell' isole dell' America.

Acquistato ch'ha la pianta il suo grado di maturità si taglia assai vicino a terra con coltello curvi a guisa di ronchetta: se ne fa talvolta de' fasci, e mazzi; ma la maniera migliore si è metterla dentro de' sacchi, per trasportarla con più sicurezza senza perderne alcuna porzione; se ne riempie affatto l'*Ammollatojo* nel quale si fa entrare una quantità di acqua bastante a coprire, e sommergere tutta la pianta, la quale sopranuoterebbe, e si solleverebbe sopra gli orli del tino, se non si avesse la cura di tenerla abbassata soprapponendovi alcuni pezzi di legno: disposto in questa guisa il tutto, si lasciano macerare le sostanze, attendendo l'effetto della fermentazione più o men pronta secondo la temperatura dell'aria; ma rare volte in que' climi ciò si prolunga oltre a 24. ore.

Allora la pianta si riscalda molto per l'azione dell' acqua avvalorata dal calore dell' aria; i principj si attenuano, e si assotigliano, e i sali sviluppandosi agevolano, e favoriscono l'estrazione della parte colorante, di cui l'acqua s'impregna, acquistando un bel colore turchino fosco tirante alcun poco al violetto; quando è arrivata al punto desiderato dall'Artefice, si aprono i canaletti per cui quest' acqua così colorata scor-

re nell' *Agitatojo*; nettasi tosto l' *Ammollatojo*, affine di fargli ricevere nuove piante, e con questo mezzo il lavoro si continua senza interruzione.

L'acqua, ch' è passata dall' *Ammollatojo* nell' *Agitatojo* si trova pertanto impregnata del sale essenziale della pianta, e di un olio tenue, intimamente unito per la fermentazione ad una terra sottilissima, la cui aggregazione costituisce, e forma la fecola o sostanza turchina che si ricerca.

Fa di mestieri adesso separar questa fecola dal sale; e ciò dee operare il lavoro, che si fa nell' *Agitatojo*. Si agita adunque e si sbatte violentemente la tintura contenuta in questo tino, immergendovi dentro e tirando fuori alternativamente le secchie traforate, di cui abbiam già parlato.

Quì è dove la scienza dell' *Indacotiere* può fallire, per ogni poco, che manchi di attenzione: imperocchè se tralascia troppo presto di far agire le secchie, perde molto della parte colorante, che non è stata ancora separata dal sale; e se per contrario continua a far agitare, e sbattere la tintura dopo l' esatta separazione, le parti si uniscono di bel nuovo, formano una nuova combinazione, e il sale colla sua reazione sopra l' olio tenue, e la terra sottile, eccita una seconda fermentazione, la quale altera la tintura, e ne annera il colore; e questo è quello, che i fabbricatori chiamano *indaco bruciato*.

Per prevenire questi accidenti l' *Indacotiere* osserva attentamente i differenti fenomeni, che intervengono nel lavoro dell' *Agitatojo*, e per accertarsi del punto esatto di separazione, prende di tratto in tratto con una tazza d' argento netta e pulita un poco della tintura, la guarda attentamente, e se vede, che le molecole o particelle colorate si raccolgono insieme separandosi

dal

dal rimanente del liquore, fa tosto cessare il movimento delle secchie, per dar tempo alla *fecola* turchina di precipitarsi in fondo del tino, dove si lascia riposare fino a tanto che l'acqua sia del tutto depurata, e ischiarita: allora si sturano di mano in mano i bucchi fatti a varie altzeze, per i quali quest'acqua tenuta in conto d'inutile esce fuori de' tini.

Avendo la *fecola* turchina, ch'è rimasta nel fondo dell' *Agitatoja*, acquistata la consistenza di una fanghiglia liquida si aprono i canaletti, e si fa passare nel *Riposatojo*: in questo ultimo tino si riposa, e si scarica ancora di molta acqua superflua; si mette in appresso a sgocciolare ne' sacchi in forma di calze, e quando non passa più acqua a traverso della tela, questa materia divenuta più densa, si vuota ne' cassoni, che si sono disposti in file sotto alla *Rimessa*, collocandogli sopra a delle tavole in qualche distanza da terra.

Finito che ha l'indaco di perdere la sua umidità ne' cassoni, si rompe a pezzi, e quando è sufficientemente asciutto, si mette dentro a delle botti per darlo a' mercatanti.

Dalle operazioni, di cui abbiam fin' ora parlato risulta che l'indaco in massa altro non è che una semplice fecola precipitata, e spogliata del sale, che la teneva sospesa, ed errante nell'acqua de' tini; e perciò la definizione, che ne dà il P. *Labat* nel suo viaggio all'Isole dell'America, non è esatta quando dice alla *pag.* 178. del primo volume, che l'indaco è composto del sale, e della sostanza della pianta. Questo non è il solo errore da riprendersi in questo Autore.

Il cattivo odore, ch'esala da' tini, quando son messi in azione, fa perire molti Operaj: sarebbe peravventura possibile rimediare a questo pericolo, amministrando opportunamente il sale essen-

ziale della pianta, che l'acqua trae seco, e che si trascura, perchè non se ne conoscono le proprietà: tocca a' medici, che sono nel paese, fare intorno a ciò le osservazioni, che giudicheranno necessarie. Si può facilmente cavar questo sale col mezzo della cristalizzazione, o facendo svaporar l' acqua sino alla siccità, se non è di natura, che si cristalizzi. I Tintori adoperano *l' indaco* insieme con diverse droghe per tingere in turchino i drappi di seta, e di lana.

Preparazione dell' indacó per la tintura.

Ecco la preparazione dell'*indaco* per la tintura delle tele all' indie Orientali.

Avendo l' operajo ridotta in polvere una certa quantità d' indaco la mette in un gran vaso di terra, cui riempie di acqua fresca; vi aggiugne una quantità proporzionata di calcina, ridotta parimenti in polvere; indi odora l'*indaco* per conoscere s' egli non senta d' agro; e in questo caso vi aggiugne dell' altra calcina, per fargli perdere quest' odore. Prendendo allora una sufficiente quantità di semenza di *tavarti*, la fa bollire in un secchio d' acqua per venti quattro ore: versa in appresso il tutto, acqua, e semenza nel vaso dell'*indaco* preparato. Questa tintura si conserva per tre giorni; e si ha l'attenzione di agitarla quattro o cinque volte il giorno con un bastone di *bambou*.

Preparato in questa guisa il turchino, vi s' immerge dentro la tela intonacata di cera, dopo averla piegata a doppio, in modo che il disopra della tela sia di fuori, e il rovescio di dentro. Si lascia a molle circa a due ore nella preparazione dell'*indaco*, indi si cava tinta in turchino ne' luoghi convenevoli. Si vede da ciò, che le tintu-

re

re indiane meritano ugualmente il nome di *tinte* come quello *di tele dipinte*.

La lunghezza, e la moltiplicità delle operazioni per tingere in turchino, fan nascere naturalmente un dubbio; cioè, se non si facesse più presto dipignendo con un pennello i fiori in turchino, particolarmente allora che ve n'ha pochi di questo colore in un disegno. Gl'Indiani convengono, che ciò potrebbe farsi, ma dicono che questo turchino dipinto non resisterebbe, e che dopo due o tre liscive sparirebbe.

La tenacità, e l'aderenza del colore turchino deve attribuirsi alla semenza di *tavarei*, che cresce nell'Indie Orientali. Questa è di un bruno chiaro, olivastro, alcun poco amara, cilindrica, della grossezza di una linea, e difficile a rompersi co' denti.

In qualunque modo sia l'*indaco* preparato non se ne fa uso in medicina nè esternamente, nè internamente: anzi si pretende, che in Sassonia sia vietato adoperarlo internamente: nulladimeno noi non oseremmo decidere, che sia un veleno; basta sapere, ch'è una droga lucrativa, della quale tutte le Nazioni si contendono il commercio. Pare, che gl'*indachi* dell'Isole Francesi conservino ancora il vantaggio del buon mercato, rovinoso per gl'*indachi* delle Colonie Inglesi, che sono per altro meglio preparati.

Il buon indaco non falsificato con ardesia pesta o con sabbia, arde e brucia tutto, quando si mette sopra una paletta arrossata al fuoco. E' leggiero, e galleggia sull'acqua; se si rompe in pezzi, l'interno dee esser netto, di un bel turchino, brunissimo, tirante al violetto, e lascia un segno, o una traccia, che imita il colorito dell'antico bronzo, se si stropiccia con un corpo liscio, o colla parte superiore dell'unghia.

Avvi molte ſorte d' *indaco*, che traggono il loro nome da' luoghi, dove ſi raccolgono. Il *Gerquis*, il *Guatimalo*, il *Glamaico*, il *Giava*, il *Lauro*, e il S. *Domingo* ſono notiſſimi; ma i più ſtimati ſono il *Guatimalo*, il *Lauro*, e il S. *Domingo*. Queſta merce può eſſere falſificata, come abbiamo di ſopra accennato; ma ſi può anche conoſcere di leggieri la frode. La più difficile a diſtinguerſi è allora quando ſi ſono meſcolate inſieme varie qualità d' indaco. Se nella paſta ſi ha meſchiato della raſchiatura di piombo, che prende di leggieri il colore dell' indaco, ſi può facilmente avvederſi di queſta frode dal peſo. L' indaco è tanto più bello quanto più verde ſi ha adoperata la pianta; ma allora ella dà anche una minor quantità di parti coloranti.

Del Paſtello o ſia Guado.

In alcune Provincie della Francia, e particolarmente nella Linguadoca ſi raccoglie una pianta, la quale ſomminiſtra un turchino ſodo del pari che quello dell' indaco, e dà tutte le gradazioni di queſto colore. Queſta pianta il *Paſtello* è più nota appreſſo di noi ſotto il nome di *Guado*. Potrebbeſi forſe giugnere con una ſufficiente diligenza, ed attenzione a cavare da queſta pianta un turchino perfetto del pari che quello dell' indaco.

Ecco, il modo con cui ſi prepara per l' ordinario il Guado. Si raccolgono le foglie di queſta pianta, e ſi mettono in mucchj ſotto ad una qualche *Rimeſſa*, perchè ſi ſecchino ſenza eſſere eſpoſte nè alla pioggia, nè al ſole. Si portano le foglie al mulino, dove ſi riducono in paſta; ſi fanno in appreſſo de' mucchj di queſta paſta, che ſi rimeſcola, e ſi maneggia co' piedi, e colle mani;

ni; se ne fa delle pile, di cui si ugualia bene la superficie battendole affinchè il mucchio non si sventi. La superficie di questi mucchj si secca, vi si forma una crosta, ed in capo a quindici giorni si aprono questi mucchj; si maneggiano, e s' impastano di nuovo colla mani, meschiandovi dentro la crosta, che s' era formata sulla superficie; e si mette di poi questa pasta in picciole pallottole. Questo è il *Pastello* o il *Guado* di Linguadocca, che si porta in balle, che pesano per l' ordinario da cento e cinquanta fino a dugento libbre; rassomiglia a picciole zolle di terra seccata, e intralciata di alcune fibre di piante. Con queste zolle di pastello si fanno i tini di Guado per tignere in turchino. Vedi *Tintore*.

La coltura, e la preparazione di questa Pianta s' è ultimamente introdotta anche in Italia mercè l' attenzione, e la diligenza del Sig. *Pietro Arduini* pubblico Professore di Agricoltura nell' Università di Padova, a cui siamo debitori di molte altre utili, e vantaggiose scoperte di questo genere.

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA VI.

dell' indacoteria.

La parte superiore della Tavola, o la Vignetta rappresenta la veduta di un' Indacoteria. A serbatojo di aqua chiara. B l' Ammolatojo. C l' Agitatojo. D il Riposatojo. EE docce, o condotti, donde la tintura di un tino passa nel tino, ch' è di sotto. E F buchi, che si sturano di mano in mano per vuotar l' acqua chiara dell' Agitatojo quando la fecola turchina è precipitata al fondo. G Tegola, di cui si sono riempiuti de' sacchi di tela in forma di calze per farla

ſgocciolare. H Rimeſſa aperta ſotto alla quale ſi mette la fecola dentro a de' caſſoni per finire di farla ſeccare all'ombra. I Negro, che porta la pianta nell' Ammollatojo. KK Negri, che agitano continuamente la tintura dell' Agitatojo con ſecchie traforate, ed attaccate a lunghe pertiche. L Pianta d' indaco. M Caſa del padrone dell' abitazione. N Campagna ſeminata d'indaco.

FIG. 1. O O caſſoni di legno poſti ſopra a de' cavalletti, i quali ſervono a far ſeccare l' indaco all' ombra ſotto alla Rimeſſa della Vignetta.

2. P Coltello curvo in forma di ronchetta per tagliar l' indaco nel Campo.

3. Q Tazza d' argento pulita, la qual ſerve ad eſaminare la formazione del grano nella tintura dell' Agitatojo.

INGEGNERE.

L' Ingegnere è un Offiziale, al quale è commeſſa la Fortificazione, e i Lavori per l'attacco, e la difeſa delle Piazze.

Lo ſpirito di diſcordia ha regnato in ogni tempo ſopra la Terra, e vi ebbero conteſe, e combattimenti toſto che vi furono uomini. Simili agli animali feroci, gli uomini ſi hanno conteſo nelle prime età il cibo, il poſſeſſo di una donna, di un antro, di una cavità di un albero, o di una rupe: le armi, che può ſomminiſtrar la natura, ſono le ſole, che avranno dapprincipio impiegate, e il furore l'unica guida, che avranno ſeguita: non avranno conoſciuti altri limiti nella vittoria, che l'eccesſo del furore, e della vendetta. Le famiglie ſi raccolſero inſieme, ſi formarono le Società, ed allora toſto ſi videro incominciare le oſtilità tra Nazione e Nazione: ſi

fae-

saccheggiava l' abitazione del suo nemico, rapivansi le sue greggie, e si procurava sopra ad ogni altra cosa di fare de' prigionieri per ridurgli in ischiavitù: venne in ultimo lo spirito delle conquiste; i conquistatori saccheggiarono la terra; e infine moltiplicatesi le cognizioni degli uomini, si costruirono delle Piazze, si fortificarono, o si assicurarono i luoghi per dove l' inimico avrebbe potuto facilmente penetrare: venne in soccorso l' artiglieria: l' interno degli Stati grandi non fu più esposto a' saccheggiamenti e alla desolazione: la guerra si allontanò dal centro, e si fece soltanto sulle frontiere. Le Città e le Campagne cominciarono allora a respirare. Fu dato il nome d'*Ingegneri* a quelli, che costruirono le Piazze, e le difesero: ma opponendosi l' ingegno all' ingegno, l' uomo pose in opera tutto il suo sapere per attaccare queste medesime Piazze. La *Fortificazione*, o l' Arte di *fortificare*, ch' è propria dell' Ingegnere consiste nel mettere una Piazza o qualunque altro luogo, che voglia difendersi, in grado di resistere con pochissima gente agli sforzi di un inimico superiore in truppe, che vuole impadronirsene.

Le opere, che a tal effetto si costruiscono, si chiamano *fortificazioni*, come sono i *bastioni*, *le mezze lune*, *le opere a corno ec.*

Le *fortificazioni* sono di differenti spezie, vale a dire, sono relative all' oggetto, al quale si destinano, e alle macchine, con cui si vuole attaccarle.

Così se non si attaccassero le piazze che col fucile, semplici muraglie sarebbero una fortificazione sufficiente per resistervi. Se l' inimico non avesse verun espediente per arrivare all' alto di queste muraglie, sarebbe inutile dar loro

altra

altra altezza, che quella che fosse necessaria per non essere facilmente sormontate.

Quindi si vede, che un luogo non è fortificato, se non rispetto a' differenti attacchi, che può avere a sostenere. Un Castello, per esempio, è fortificato quando è cinto di fosse, e di muraglie; che lo rendono atto a resistere ad un partito, che non ha cannone: ma questo medesimo castello diventa senza difesa contra un'armata, ch'è provveduta, e munita di artiglieria, perchè può distruggerlo senza che quelli, che sono di dentro, possano impedirlo.

Delle Fortificazioni degli Antichi.

Le prime *fortificazioni* furono dapprincipio semplicissime; e consistevano solamente in un ricinto di pali, o di palizzate. Si formarono in appresso di muri con un fosso dinanzi, il quale impediva l'accostarsene. Si aggiunsero dipoi a questi delle torri rotonde, e quadrate, collocate ad una conveniente distanza le une dall' altre per difendere tutte le parti del ricinto delle piazze. „ Imperocchè, come dice *Vegezio*, gli anti-
„ chi trovarono, che il ricinto di una piazza
„ non doveva essere sopra una medesima linea
„ continua, a cagione degli arieti, i quali bat-
„ terebbero troppo facilmente in breccia; ma
„ col mezzo delle torri collocate nel terrapieno
„ assai vicine le une all'altre, le loro muraglie
„ presentavano delle parti sporgenti in fuori, e
„ rientranti. Se i nimici vogliono applicar scale
„ o accostare delle macchine contra una mura-
„ glia fabbricata in questa guisa, si veggono di
„ fronte, da lato, e quasi per di dietro; sono
„ co-

„ come rinserrati in mezzo alle batterie della „ piazza, che gli fulminano.

Per difendere ancora più sicuramente il piede della muraglia del ricinto, e quello delle torri, gli Antichi facevano l'alto della muraglia in *machicoulis*, vale a dire facevano tra la parte superiore sporgente di essa, e l'inferiore alcune aperture, per le quali il soldato discopriva il piede del muro.

Si servivano degl'intervalli de' *machicoulis* per gettar pietre, piombo liquefatto, olio bollente, e diverse altre sorte di materie atte ad allontanar l'inimico dal piede delle mura. Si facevano ancora ruotolare per essi abbasso delle pesantissime masse di pietra, le quali colla loro caduta, e ricaduta ritardavano molto il progresso de' suoi lavori. Gli antichi non terrapienavano sempre le loro muraglie, e il Sig. di *Folar* pretende, che ciò eglino facessero per mettersi in sicuro dalla *Scalata*. Imperocchè essendo l'inimico arrivato all'alto della muraglia, non era per questo ancora dentro alla Piazza; avea bisogno di scale per discendere in essa, e durante questa lunga operazione quelli ch'erano nella Città potevano radunarsi per rispignerlo. Nulladimeno *Vitruvio* osserva, che le muraglie di una Piazza non sono mai tanto ferme e salde quanto allora che sono sostenute dalla terra, e al tempo di Vegezio si terrapienavano.

Facevasi verso l'alto una spezie di picciolo terrapieno di 3. in 4. piedi di larghezza, dal quale si tirava sopra l'inimico per i merli del parapetto. Le torri dominavano sopra questo terrapieno, e ciò mediante aveano il vantaggio di scoprire un tratto maggiore della campagna, e di poter difendere le cortine o le parti del ricinto ch'erano tra esse.

Per

Per difendere ancora più facilmente queste parti, osservavasi, fabbricando le piazze, di tagliare il terrapieno al di dentro dirimpetto alle torri. Sostituivasi a questa tagliatura una spezie di picciolo ponte di legno che potevasi levar via facilissimamente in caso di bisogno.

Tal era la fortificazione ordinaria del ricinto delle Piazze presso agli Antichi. Questo ricinto era circondato dalla parte della campagna di un fosso largo, e profondo il quale ritardava l'avvicinamento delle macchine, ch'erano allora in uso per battere le piazze, e che rendeva l'accesso del terrapieno più difficile, e men atto alla *scalata*.

Questa *fortificazione* durò senza verun considerabile cambiamento fino a che si cominciò ad usare il cannone negli assedj. Fu d'uopo, allora abbandonare i *machicoulis*, i quali erano tosto rovinati, ed accrescere la grossezza del parapetto. Siccome venivasi con questo a scemare la capacità delle torri, così si pensò di aggrandirle; ma non essendo più la loro parte esteriore difesa da' *machicoulis*, dava al piede della torre, un luogo sicuro all'inimico per tentare di rovinarla e di farla saltar colla mina. In fatti la grossezza del parapetto di questa parte esteriore impediva, che i Soldati in essa collocati non potessero vederne il piede; e rispetto a' fianchi delle torri vicine, non potevano veder più che l'estremità di questo medesimo lato esteriore delle torri quadrate, dinanzi al quale restava uno spazio triangolare, che non era veduto dalla piazza. Questo spazio era più picciolo nelle torri rotonde che nelle torri quadrate; ma era sempre più che bastante per collocarvi un minatore, che poteva lavorare tranquillamente. Questo inconveniente fece pensare a rinserrare dentro alle

tor-

torri lo spazio, che lasciavano senza difesa. Si terminarono perciò con due linee rette, le quali formavano un angolo sporgente verso la campagna. Con questa correzione le torri furono composte di quattro linee, cioè di due faccie, e di due fianchi, e presero allora il nome di *bastioni triangolari*, o semplicemente *di bastioni*.

Non è sì facile fissar l'Epoca precisa dell'invenzione de' bastioni, ma pare che l'uso di essi siasi introdotto circa l'anno 1500. Alcuni Autori l'hanno attribuita a *Ziska*, Capitano degli *Ussiti* in Boemia, e pretendono, che se ne sia servito nella fortificazione di Tabor. Il Sig. Cavaliere di *Folard* crede, che il primo, che gli ha usati, sia stato *Achmet* Bassà il quale avendo preso Otranto nel 1480. fece fortificare questa Città co' bastioni, che veggonsi ancora al dì d'oggi. Ma il Sig. *Marchese Maffei* nella sua *Verona illustrata* ne dà la gloria ad un ingegnere di Verona, per nome *S. Michiali*, il quale fortificò quasta Città con bastioni triangolari, in luogo delle torri rotonde, e quadrate, ch'erano allora in uso. Non essendo questo ingegnere noto per alcuna opera da lui composta, il Sig. Marchese allega due ragioni, che lo inducono ad attribuirgli l'invenzione de' nostri bastioni. La prima è l'autorità di *Giorgio Vasari*, il quale nelle sue vite *excellentium Architectorum*, stampate a Firenze nel 1597. dice in termini formali, che avanti *S. Michieli* si facevano i bastioni rotondi, e ch'egli fu quello, che gli fece *triangolari*. L'altra ragione è tratta da' bastioni, che veggonsi a Verona, e che si giudicano i più antichi. Veggonsi sopra a questi bastioni delle inscrizioni, che portano 1523. 1529, e gli anni seguenti. I muri di essi sono solidamente fabbricati. Anno 24. piedi di grossezza, e sono

an-

ancora in buono stato, quantunque sieno fabbricate da dugento anni addietro. Il Sig. March. *Maffei* pretende, che i primi libri, ne' quali s'è parlato de' Bastioni, non sieno comparsi alla luce che dall'anno 1500. in Italia, e dopo il 1600. negli altri paesi dell'Europa, lo che non è del tutto vero: imperocchè *Daniello Speèle*, Ingegnere della Città di Strasburgo, il quale morì nel 1589. pubblicò innanzi la sua morte un Libro di Fortificazione, stimato ancora al giorno d'oggi, nel quale ei si considera come il primo Tedesco, ch' abbia scritto de' Bastioni triangolari. Il primo, ch' abbia scritto in Francia intorno a questa *Fortificazione* è *Errado di Bar il Duca* Ingegnere del Re Enrico IV. La sua opera è posteriore a quella di molti de' nostri Italiani, e a quella di *Speele*. Si troverà il suo metodo di fortificare nella continuazione di questo Articolo unitamente a quello de' principali Autori, ch' hanno scritto sopra la Fortificazione moderna, e con bastioni.

Questa *Fortificazione* è sempre composta di un terrapieno col suo parapetto, e di un fosso, e di una strada coperta.

Massime o Precetti generali per la Fortificazione.

Le massime o precetti generali, che servono di base alla *Fortificazione* possono ridursi a' quattro seguenti.

1. Che non vi sia alcuna parte del ricinto di una Piazza, la quale non sia veduta, e difesa da qualche altra parte.

2. Che le parti del ricinto, che sono difese da altre parti del medesimo ricinto, non ne sieno lontane più che il tiro del fucile, vale a dire d'incirca 120. pertiche.

3. Che

3. Che i Parapetti posano resistere al colpo del cannone.

4. Che il terrapieno domini nella campagna tutto intorno alla Piazza a tiro del cannone.

Oltre a questi quattro principj generali, ve n'ha degli altri, che sono come gli accessorj, e a quali si dee aver considerazione per quanto si può. Tali son questi.

1. Che la difesa sia la più diretta ch'è possibile; vale a dire, che i fianchi sieno disposti in guisa che i Soldati collocativi sopra posano difendere le faccie de' bastioni senza postarsi obbliquamente, perchè l'esperienza ha fatto osservare, che nell'attacco il Soldato tira in faccia di se stesso senza prendersi la cura di cercare di scoprir l'inimico. Secondo questa massima l'angolo del fianco esser dee un poco ottuso. Si può regolarlo a 98o. 100. gradi.

2. Che le parti, che difendono gli centri, come per esempio, i fianchi, non sieno troppo esposte a' colpi dell'inimico.

3. Che la piazza sia ugualmente forte dappertutto; imperocchè egli è evidente, che se ha un sito debole, questo sarà quello, che l'inimico attaccherà; e che perciò le altre parti più esattamente fortificate non saranno di nessun vantaggio per la difesa della Città.

4. Che i bastioni sieno grandi, e capaci di contenere un numero sufficiente di Soldati per sostenere lungo tempo gli sforzi dell'inimico.

Errard pretendeva, che un bastione fosse abbastanza grande allora quando poteva contenere dugento uomini: ma questo numero sarebbe oggidì troppo debole, nè potrebbe sostenere un assalto: vogliono essere per lo meno sei cento uomini. Per altro non è sì facile, nè importa gran fatto fissarne esattamente la grandezza di tut-

tutte le parti del bastione, perchè alcune pertiche di più o di meno non possono produrre verun sensibile effetto sopra la forza, e bontà del bastione.

Delle varie spezie di Fortificazioni.

La *Fortificazione* si divide ordinariamente in regolare e irregolare, e in *Fortificazione* durevole, e passeggiera.

La *Fortificazione* regolare è quella, in cui i bastioni sono uguali, e che appartiene ad una figura o ad un poligono regolare. Ha tutte le sue parti simili, uguali fra di loro, e che formano i medesimi angoli; vale a dire, per esempio, che nella *Fortificazione* regolare le faccie de' bastioni sono uguali tra loro, i fianchi parimenti uguali tra loro, gli angoli del fianco del medesimo numero di gradi ec.

La *Fortificazione irregolare* è quella, nella quale le parti simili di ciascun lato del ricinto non sono tutte uguali fra di loro: quindi in questa fortificazione i fianchi de' bastioni non sono tutti uguali, e così pure le faccie, le cortine, i differenti angoli de' bastioni ec.

Questa *Fortificazione* è quasi la sola che sia in uso, perchè è raro ritrovar Piazze in un terreno uguale ed uniforme, e il cui ricinto formi un Poligono regolare, che abbia i suoi lati della grandezza necessaria per essere fortificato.

Siccome nella Fortificazione regolare non v'è alcuna circostanza nè del terreno, nè del ricinto, che metta ostacolo, e difficoltà: così si dispongono, e si ordinano tutte le parti della fortificazione nel modo più vantaggioso per la difesa: e perciò le regole, che allora si seguono, servono di principj per la *Fortificazione irregolare*,

la

la quale è tanto più perfetta quanto più esattamente si osservano queste regole.

La fortificazione regolare è da anteporsi alla irregolare: perchè tutti i suoi lati oppongono la medesima resistenza, e perchè non ha parti deboli, da cui possa trar profitto l'inimico. La *Fortificazione irregolare* non ha lo stesso vantaggio; la natura del terreno della Piazza, la bizzarria del suo ricinto congiunta alla inuguaglianza de' suoi lati rendono sovente questa fortificazione difficilissima. Si fa in guisa, che tutti i lati, o le fronti sieno ugualmente forti; ma ad onta dell'abilità degl'ingegneri, non si può mai giugnere ad ottenere ciò compiutamente. Le piazze meglio fortificate in Europa ne somministrano molti esempj.

La *Fortificazione durevole* è quella, che si adopera nelle città, e ne' luoghi, che vogliono mettersi in grado di resistere in ogni tempo alle imprese dell'inimico: questa è quella di tutte le Piazze di guerra, e di tutti gli altri luoghi, che si dicono fortificati.

La Fortificazione passeggiera, che chiamasi anche *fortificazione di campagna*, è quella che si adopera ne' campi, e nelle armate, e i cui lavori si fanno e durano solo finchè dura la guerra: tal è quella che si fa per assicurare la testa de' ponti alla guerra, per coprir de' quartieri, trincierare e fortificare un accampamento, assicurare delle comunicazioni ec. In questa *fortificazione* non si ha nessun riguardo alla solidità, e alla durata. „ Conviene determinarsi sul fatto dice il „ Sig. *di Clairac* nel suo libro dell' *ingegnere di* „ *campagna*, e disegnar parimenti. Bisogna re„ golar l'opera sul tempo, e sul numero de' lavo„ ratori, non far conto che sopra i materiali, „ che si hanno in pronto, e non impiegar che la

 „ pa-

„ pala, la zappa, e la scure. In campagna particolarmente più che in qualunque altro luogo è dove un ingegnere dee avere il colpo d' occhio giusto, saper prendere un partito, e cogliere i suoi vantaggi; esser fertile inespedienti, e dar à divedere una instancabile attività „.

Altre divisioni della fortificazione.

Si divide ancora la *Fortificazione* in naturale; artificiale, antica, moderna, offensiva; e difensiva.

La *Fortificazione* naturale è quella dove la situazione propria del luogo ne impedisce l'accesso all'inimico: tale sarebbe una Piazza sopra la sommità di una montagna, di cui potessero chiudersi facilmente tutti i passi, o le vie: tale ancora sarebbe una Piazza circondata da profonde e inaccessibili paludi. Questi ostacoli, ed altri di simil sorta, che somministra il terreno, sono *fortificazioni* naturali.

La *Fortificazione artifiziale* è quella, dove s'impiega il soccorso dell'Arte per mettere le Piazze, e gli altri luoghi, che si vogliono conservare in sicuro dagli attentati dell'inimico. Questa si è propriamente la nostra *Fortificazione ordinaria* nella quale si procura con differenti lavori di opporre all'inimico gli stessi ostacoli, e le stesse difficoltà che trova nella *Fortificazione* naturale.

Lo *Fortificazione antica* è quella de' primi tempi; la quale s'è conservata fino all'invenzione della polvere di cannone, questa consisteva in un semplice ricinto di muro fiancheggiato di tratto in tratto da torri rotonde o quadrate. *Vedi il principio di questo Articolo.*

La *Fortificazione moderna* è quella, che s'è intro-

trodotta, e stabilita dopo la soppressione dell' antica, e nella quale s' impiegano i bastioni in luogo di torri.

Quando un castello, una città, o un qualche altro luogo è fortificato con torri, si dice ch' è fortificato *all'antica*, e quando lo è con bastioni, si dice, ch'è fortificato *alla moderna*.

La *Fortificazione offensiva* ha per oggetto tutte le precauzioni necessarie per attaccar l' inimico con vantaggio, e consiste principalmente ne' differenti lavori della guerra degli assedj.

La *Fortificazione difensiva* è quella, che s' impiega per resistere più vantaggiosamente agli attacchi, e all' imprese dell' inimico. Si può dire, che in generale tutte le fortificazioni sono difensive; imperocchè il loro oggetto è sempre di mettere un picciolo numero di gente in grado di resistere, e di difendersi contra un numero maggiore.

Un generale, il quale ha a fronte un esercito nemico assai più numeroso che non è il suo, si studia di supplire al numero, che gli manca, colla bontà de' posti, che gli fa occupare, o co' diversi trincieramenti, con cui sa coprirlo. Non si fortificano le Piazze, se non perchè una guarnigione di cinque, sei, otto, o dieci mila uomini possa resistere per qualche tempo ad un esercito per quanto numeroso egli si possa essere. Se fosse d' uopo per difendere le Piazze di guarnigioni assai più forti, capaci di sostenersi in campagna a fronte dell' inimico, la *fortificazione* diventerebbe non solamente inutile, ma eziandio gravosa allo Stato per le grandi spese che ricercano la sua costruzione, e il suo mantenimento.

In forza di queste due considerazioni, è cosa pericolosa moltiplicare il numero delle Piazze forti senza grande necessità; e sopra tutto, dice

un celebre Autore,, si dee aver mira di non in-
,, traprendere di leggieri di fortificarne di nuo-
,, ve; perchè risvegliano sovente la gelosia de-
,, gli Stati vicini, e diventano la sorgente di una
,, lunga guerra, la quale finisce talvolta con un
,, Trattato, il cui articolo principale si è la lo-
,, ro demolizione ".

De' varj metodi di Fortificazione *in generale*.

Dopo che s'è stabilita la *Fortificazione moderna* gl' ingegneri hanno proposte diverse maniere di fortificare, ovvero, che torna lo stesso, diversi sistemi di *Fortificazione*. Molti ancora ne inventano ogni giorno di nuovi; ma siccome è difficilissimo proporne di più vantaggiosi, e men dispendiosi di quelli che sono in uso, così la maggior parte di queste nuove idee se ne restano ne' Libri, e nessuno imprende di farle eseguire.

Quello che può desiderarsi in un nuovo sistema di *Fortificazione* può ridursi a quattro punti principali.

I. A dare al ricinto delle Piazze una disposizione più favorevole, perchè tutte le parti di essa sieno meno esposte al fuoco dell' inimico, e particolarmente al Risalto.

II. Che il nuovo sistema possa usualmente applicarsi alle Piazze regolari, e irregolari, e disegnarsi facilmente sulla carta, e sul terreno.

III. Che non ricerchi spesa troppo considerabile per la costruzione e il mantenimento della *Fortificazione*.

IV. Che questa Fortificazione non abbia bisogno di una troppo grossa guarnigione per esser difesa. Questo punto è uno de' più importanti, imperocchè oltre all'inconveniente di rinserrare in Piazze corpi di truppe, i quali servirebbero

spes-

ſpeſſo più utilmente per ingroſſare gli eſerciti, fa di meſtieri avere de' magazzini conſiderabili di guerra, e da bocca pel provvedimento di queſte Piazze. Ora ſe una lunga guerra vi toglie il modo di farlo, le città non poſſono più fare che una mediocre reſiſtenza, per quanto eccellente ſia la loro *Fortificazione*. „ Le mura, e i terrapieni ſono ammirabili; ma il ſoldato è mal „ pagato; l'artiglieria è inutile per mancanza „ di polvere; le armi ſono cattive, e mancano; „ i magazzini ſono vuoti; e una valoroſa e brava guarnigione rende una Piazza, che ſi ſtimava ineſpugnabile, perchè non può difenderla; laddove alcune Piazze ſenza nome ſono „ capaci di arreſtare un eſercito, quando ſono „ ben munite, e provvedute ".

I metodi principali dell'Arte di fortificare, di cui ſi fa maggior conto in Europa, ſono quelli del *Conte di Pagan*, del Barone di *Coehorn* di *Scheiter*, e ſopra ogni altro quello del Mareſciallo di *Vauban*. Fa d'uopo eſſere iſtruito di tutti queſti differenti metodi, perchè ſono ſtati meſſi in eſecuzione in molte Piazze, particolarmente queſto ultimo del Sig. di *Vauban*, il quale ha fatto lavorare in 300. Piazze antiche, e ne ha coſtruite 33. di nuove.

Gli altri ſiſtemi non poſſono ſervire che alla Storia del progreſſo della *Fortificazione*. Noi tuttavia eſporremo in queſto Articolo quelli de' più celebri Ingegneri, affine di mettere ſotto gli occhi quello, che v' ha di più intereſſante ſopra di queſto ſuggetto ne' migliori Autori, ch'hanno ſcritto ſopra la *Fortificazione*. Cominceremo dal ſiſtema di *Errard* di *Bar le Duc* ingegnere del Re Enrico IV. del quale abbiam già fatta parola. Si pretende, che la cittadella di Amiens ſia fortificata alla ſua maniera, e che

abbia anche costruite molte Opere nel castello di Sedan.

Sistema di Errard.

Avendo osservato questo Autore di quanta importanza fosse il fianco de' bastioni negli assedj per difendere il piede delle breccie, e il passaggio del fosso, si applicò a cercare una costruzione, che lo nascondesse all'inimico; la trovò, immaginando di fare il fianco perpendicolare alla faccia del bastione: a questo modo rientra dentro al bastione, e si toglie alla vista dell'inimico. Ma v'è anche l'inconveniente di non poter discoprir nulla, e per conseguenza di non contribuire, per dir così, niente alla difesa della Piazza. Questo difetto, ch'è stato osservato da tutti gl'ingegneri, che son venuti in appresso, ha fatta abbandonare la costruzione di *Errard*. Non importa gran fatto il conoscere oggidì questa costruzione; tuttavia noi quì la esponghiamo in grazia di coloro, ch'hanno piacere di veder chiaramente, e precisamente i differenti gradi, per cui la Fortificazione è giunta allo stato, in cui attualmente si ritrova.

Costruzione di Errard di Bar-le-Duc

Sia A B il lato di un esagono *Tav.* VIII. *fig.* 1. il cui centro è in O: tirate i raggi obliqui O A, O B, e linee A C, B D, le quali facciano con questi raggi gli angoli O A C, O B D, ciascuno di 45 gradi: dividete uno de' suoi angoli come O A C, in due parti uguali, colla linea retta A D, la quale terminerà la linea di diesa A D nel punto D: prendete la grandezza di questa linea B D, e portatela sopra A C: per

per i punti C e D tirate la cortina D C, e infine da' punti D e C tirate le perpendicolari D E, C F sopra le linee di difesa A C, B D; saranno i fianchi de' semi- bastioni della fronte A B F facendo le medesime operazioni sopra gli altri lati dell' esagono sarà fortificato alla maniera di *Errard*.

Non essendovi alcuna linea, la cui quantità sia determinata da questa costruzione, si può supporre la linea di difesa B D di 120 pertiche: così facendo una scala di questa quantità di pertiche con questa linea si conoscerà col suo mezzo il valore di tutte le altre linee di questa Fortificazione.

Errard non prende la linea di difesa per la scala della sua costruzione, ma il fianco di ciascuno de' suoi poligoni. Nell' esagono egli suppone il suo fianco di 16 pertiche, di 19 nell' eptagono, e di 21 nell' ottogono, E' più comodo sopporre tutto ad un tratto la linea di difesa di 120 pertiche per evitare queste differenti supposizioni,

Per descrivere il fosso in questo sistema, si prende la grandezza del fianco C F; indi dal punto B, e dall' intervallo C F si condurrà ugualmente una parallela alla faccia A E, e si avrà il fosso disegnato; dopo del quale si costruirà la strada coperta, e la spianata.

Errard insegna anche a costruire degli orecchioni su i fianchi; ne faceva loro occupare i due terzi, lo che finiva di annientare, per così dire, tutto il suo fianco, già troppo picciolo, e troppo rientrante nel bastione, sicchè non poteva efficacemente opporsi al passaggio del fosso.

Sistema di Marolois, chiamato comunemente il sistema degli Ollandesi.

Marolois fù celebre, e rinomato presso agli Ollandesi; e il suo metodo fu considerato come quello ch'essi aveano particolarmente adottato. Trovansi in questo metodo i fianchi di *Errard* corretti. L'Autore per far loro scoprire più facilmente il fosso, gli fa perpendicolari alla cortina. Egli ha per principio di conservare del fuoco di cortina, vale a dire, di far le sue linee di difesa ficcanti, e di formare intorno alle muraglie della Piazza, e sopra l'orlo interiore del fosso un basso ricinto chiamato *falsa braga*.

Per fortificare un esagono alla sua maniera si comincia dal tirare una linea indefinita AB (*Tav. VIII. fig.* 2.), si farà al punto A l'angolo BAO uguale alla metà dell'angolo della circonferenza dell'esagono, vale a dire, di 60. gradi; e siccome secondo *Marolois* l'angolo fiancato dell'esagono dee avere 80. gradi, così il semi-angolo fiancato ne avrà 40. si farà adunque l'angolo diminuito BAD di 20. gradi. Si prenderà sopra AD, AE di 48. pertiche, o di 24. verghe la verga, che vale 12. piedi, o due pertiche dal punto E, si condurrà sopra AB la perpendicolare EN; si porteranno, se si vuole avere una falsa braga nella piazza, 64. pertiche da N in I, e 72., se non si vuole aver basso ricinto, per la lunghezza della cortina. Si prenderà dopo questo IB uguale a AN; s'innalzerà al punto I la perpendicolare IL, uguale a NE, e tirando la linea LB, sarà la faccia del semi-bastione opposto AE. Si tirerà in appresso OB, che faccia con AB l'angolo ABO di 60. gradi. Al punto E, e sopra NE prolungata, si farà l'angolo

BEF

BEF di 55. gradi; il lato EF di questo angolo taglierà OA in un punto F, dal quale si condurrà FM parallela ad AB. Si prolungheranno le perpendicolari NE, IL, fino alla linea FM, e si avrà EG, e LH per i fianchi de' semi-bastioni costruiti sul lato esteriore AB, GH, che ne sarà la cortina. Si compirà in appresso il tratto principale della fortificazione proposta, descrivendo un circolo dal centro O, e col raggio OA, o AB, nel quale s'inscriverà l'esagono, se ne fortificherà ciascun lato nello stesso modo, che il lato AB; o se si vuole più facilmente, servendosi di tutte le misure determinate sopra la fronte AB.

Descritta a questo modo la linea magistrale di questo Autore, se le condurrà di dentro, e alla distanza di 20. piedi una parallela per terminare la larghezza del parapetto. Si condurrà parimenti una parallela alla stessa distanza, ma fuori del poligono: questa darà la larghezza del terrapieno della falsa braga. E in ultimo un'altra parallela a questa linea, e di fuori, alla medesima distanza di 20. piedi; questa terminerà il parapetto della falsa braga. Il fosso si tira parallelamente alle faccie de' bastioni, e alla distanza di 25. pertiche. Questa maniera di fortificare di *Marolois* dà un modo facile di lavorare sopra il terreno, dove non si può descrivere esattamente un poligono regolare col mezzo di un cerchio. Si descrive il poligono, il primo tratto delle cortine, e de' bastioni; facendo primieramente in terra l'angolo del poligono uguale a quello, ch'è descritto sulla carta, e terminando il resto come abbiamo insegnato.

Conviene osservare, che *Marolois* dà 60. gradi all'angolo fiancato del suo quadrato, 72. al penta-

tagono, 80. all' esagono, 85. all' eptagono, e 90. all' ottogono, e a' poligoni.

Vi sono dell' altre maniere di fortificare all' Ollandese, come quella di *Adamo Fritach* Polacco, il quale ha pubblicato un Trattato sopra la *Fortificazione* tradotto in Francese nel 1640. di *Dogers* ec. ma siccome i principj di questi Autori non sono granfatto diversi da quelli di *Marolois*, e fanno, come lui, il fianco perpendicolare alla cortina; costruiscono delle false braghe nelle loro Piazze, e le loro linee di difesa sono ficcanti; così sembra inutile trattenersi ad esporre le loro costruzioni, le quali sono affatto fuori di uso: imperocchè come dice l' *Ozanam* nel suo Trattato di *Fortificazione*, non meritano, che si si prenda una tal briga. „ In „ fatti, benchè molti abbiano creduto, dice que- „ questo Autore, che la fortificazione degli Ol- „ landesi fosse la migliore, a cagione della lun- „ ga durata delle guerre di quel Paese, che do- „ veva avergli renduti dotti, per una lunga es- „ perienza in quest'Arte; perchè obbligati a re- „ sistere ad un Principe grande, dovevano aver „ procurato di superare in questo le altre Na- „ zioni; nulladimeno questa medesima esperien- „ za ha fatto vedere nelle guerre del 1672. „ 1673. ec. che la maggior parte delle loro mi- „ gliori Piazze furono espugnate in tre settima- „ ne di tempo, e che lo sarebbero state ancora „ più presto senza la gente, che avevano in cam- „ pagna, lo che da quel tempo in poi ha sce- „ mato di molto il credito, in cui erano tenu- „ te, ed ha fatto che si dispregino del tutto le „ maniere, con cui furono fortificate. Essendo- „ si in tutte queste maniere di fortificare messo „ sempre un secondo fianco sulla cortina, ed es-

„ sen-

„ sendosi fatta la controscarpa parallela alle facce
„ cie de' bastioni, nasce questo considerabile di-
„ fetto, cioè, che 'l fianco, ch' è la parte prin-
„ cipale della difesa, non discopre tutto il fos-
„ so, perchè essendo la contro-scarpa parallela
„ alla faccia del bastione, quando v'è un secon-
„ do fianco, il prolungamento dell' orlo esterio-
„ re del fosso va sovente ad incontrar la corti-
„ na, laddove dovrebbe riuscire all' angolo del-
„ la spalla; lo che fa, che gl' inimici possono
„ essere alloggiati nel fosso senza temere i col-
„ pi del fianco, perchè la contro-scarpa gli co-
„ pre contra questo fianco, e sono solamente ve-
„ duti dal secondo fianco il quale essendo pre-
„ sto rovinato, si rende facile l' ingresso del fos-
„ so agli assediatori. *Ozanam Trattato della*
„ *Fortificazione*.

Del sistema di Stevin di Bruges.

Potrebbesi ancora mettere nella classe degl' ingegneri Ollandesi il dotto *Stevin*, del quale abbiamo un sistema, che non è niente più in uso che gli antecedenti. Questo Autore eran grandemente stimato dal Principe Maurizio di Orange. Gli Stati di Olanda gli aveano conferita la carica di Castramentatore, ed egli ha anche pubblicato in questa occasione un Trattato della *Castramentazione*.

Comincia la sua fortificazione dall' esagono, dandogli 1000. piedi di Delft per lato (un piede di Delft è presso appoco uguale al piede Francese). Dà alla semi-gola 180. piedi, grandezza più picciola che la 5. parte del lato, e al fianco 140. grandezza poco diversa dalla 7. parte del medesimo lato. Fa questo fianco perpendicolare alla cortina; indi dalla sua estremi-

tà,

tà, e dall'angolo del fianco opposto tira la linea di difesa, che termina incontrandosi col raggio obbliquo del poligono prolungato. In questa maniera le faccie sono estremamente lunghe, il suo angolo fiancato è ottuso, e cresce secondo il numero de' lati del poligono. Questo Autore fa ancora delle piazze basse, e delle piazze alte in tutti i fianchi. Impiega le false braghe presso appoco come *Maroleis* e *Fritach*, ed innalza di più un cavaliere, o una piattaforma nel centro di ciascuno de' suoi bastioni. Le sue linee di difesa sono rasenti.

Il suo fiancho è coperto da un orecchione, o piuttosto da uno spallamento fermato dal prolungamento della faccia del bastione; ma se questo spallamento copre il suo fianco, lo rende anche sì picciolo, che non ha quasi alcuna difesa.

Quelli che volessero istruirsi particolarmente di questa costruzione, possono consultare il Libro dell' Autore, o il secondo volume de' *Lavori di Marte* del Sig. *Allain Manesson Mallet*, dove è esposto colle proprie parole di *Stevin*.

Sistema, o Costruzione del Cavaliere Antonio De Ville.

Questo Autore era ingegnere in Francia sotto il Re Luigi XIII. Abbiamo di lui un eccellente Trattato, nel quale dà a divedere molto sapere, ed una grande intelligenza in quest'Arte. Questo Autore ha avuto il vantaggio di accoppiare la Teoria alla Pratica, e dice egli medesimo di un avere scritto cosa alcuna, che egli o suo fratello non abbia veduta o messa in pratica. Il suo metodo è chiamato nella maggior parte degli Autori il *metodo Francese*, siccome quello di *Maroleis* si chiama *metodo all'Ollandese*. Egli ha

ha per massime particolari di far sempre l'angolo fiancato retto, e il fianco uguale.

Fortifica esteriormente, cioè fuori del poligono. Il suo fianco è perpendicolare sulla cortina, e le sue linee di difesa sono ficcanti. Non si può cominciare a mettere in pratica il suo metodo se non dall'esagono; perchè gli altri poligoni di meno lati hanno i loro angoli tanto piccioli, che non può ad essi convenire.

Per esporre particolarmente la costruzione di questo Autore sia AB (*Tavol. VIII. fig.* 3.) il lato di un esagono.

Si dividerà questo lato in sei parti uguali. Si prenderà AC e BD per le semi-gole de' bastioni della fronte AB, della sesta parte di questo lato. Da punti C e D s'innalzeranno sopra AB le perpendicolari CL, e DH uguali ciascuna a AC o BD. Si tireranno in appresso i raggi obbliqui OA, OB, prolungati indefinitamente oltre A e B. Si calerà dal punto L sopra il prolungamento di OA la perpendicolare LQ. Si farà QM uguale a LQ, e si tirerà la linea ML, che sarà la faccia del bastione MLG. Si determinerà allo stesso modo la faccia HN dell' altro semi-bastione. Se si repetono di poi le medesime operazioni sopra tutti i lati del poligono, si avrà il tratto principale, o la linea magistrale della costruzione del *Cavaliere de Ville*.

Egli è evidente per la costruzione di questo Autore, che gli angoli fiancati sono retti, come pure quelli del fianco.

Il Cavalier de Ville prende il lato interiore AB per la scala del suo piano; gli dà cento e venti pertiche, e perciò le semi-gole, e i fianchi, che sono la sesta parte di questo lato, sono ciascuno di 20. pertiche. Il fosso della Piazza dev'esser tirato parallelamente alle faccie de' bastio-

bastioni, e alla distanza di 20. pertiche. Se si vuole coprire il fianco HD con un orecchione, si dividerà in tre parti uguali. Si prenderà GD di una di queste parti, dal punto G e dal punto M, angolo fiancato del bastione opposto; si tirerà la linea GN, sopra la quale si prenderà GK uguale a GD. Si prolungherà la faccia NH fino a tanto che incontri la linea MG in un punto R. D questo punto preso per cento, e dall' intervallo RR si descriverà un arco, che taglierà in I il prolungamento della faccia NH. Si tirerà di poi la linea KI, e sopra IK si descriverà l' orecchione in questa maniera.

S' innalzerà al punto I sopra IN, e dentro al bastione una perpendicolare indefinita; indi sul mezzo di IK, e sempre verso il bastione, una seconda perpendicolare, che incontrerà la prima in un punto che sarà il centro dell'orecchione, vale a dire, che da questo punto preso per centro si aprirà il compasso fino in I o in K, e si descriverà l'arco dell' orecchione. Se in vece di rotondare l'orecchione, si lascia terminato dalla retta IK, sarà chiamato *spallamento*. Oltre all' orecchione il *Cavaliere de Ville* faceva una piazza alta al suo fianco, vale a dire, non innalzava la parte GD se non al livello della campagna, e dietro a questa parte faceva un secondo fianco EF, assai più elevato del primo. Per avere questo secondo fianco, a questa piazza alta, bisogna prolungare GK di sette pertiche, dentro al bastione, vale a dire, da G in F, dal punto F tirare FE paralella à GD; FE sarà la piazza alta, e GD la bassa, che chiamasi anche *Casa matta*.

Quello che v'è da riprendere in questo sistema, si è principalmente la difesa obbliqua de' fianchi, come in quello di *Marolois*, i quali essendo perpendi-

pendicolari alla cortina, non possono difendere direttamente le faccie de' bastioni opposti. Inoltre le semi-gole, e i fianchi sono troppo piccioli. E questo appunto fu quello, che il Conte di *Pagan*, ch'è venuto dopo il *Cavaliere de Ville* ha corretto nelle sue costruzioni.

Non è inutile osservare, che questo Autore non è favorevole a quelli, i quali vogliono spacciarsi per inventori di molti sistemi; ed infatti questa invenzione è facilissima, quando si fa consistere nel cambiare una qualche cosa nella misura, o nella disposizione delle parti della *fortificazione* degli altri Autori. Un uomo, che non ha veduta la guerra, dev'essere estremamente circospetto sopra le correzioni, che propone. E' facile trovar da riprendere in quello, che gli altri hanno fatto; ma non lo è del pari far meglio. ,, Io aveva pensato, dice *il Cavaliere de* ,, *Ville*, nel suo Trattato *dell' impiego di un Go-* ,, *vernatore*, di mettere una qualche dozzina di ,, costruzioni di *fortificazioni* nel mio Libro; ma ,, ho dipoi considerato, che questa era un' ine- ,, zia, che a nulla serviva; e ch' era assai me- ,, glio metterne una sola, quella che a me sem- ,, brava più ragionevole, e dimostrare colle ra- ,, gioni, e coll'esperienza in che consista la per- ,, fezione della forma della *fortificazione*, rife- ,, rendo tutto alle massime generali, intorno al- ,, le quali ognuno è d'accordo, e per questa via ,, disingannare molti, i quali si credono, che ,, questa scienza consista nel sapere esattamente ,, il numero de' gradi, e de' minuti degli angoli; ,, e le misure delle parti fino a' piedi, e a' pol- ,, lici. Io avverto coloro, che non lo sanno, che ,, tutto ciò non è che pedanteria, che ad altro ,, non serve che a far perder tempo, e che non ,, è necessario ad un Comandante sapere queste

,, mi-

„ minuzie di calcolo, ſiccome non lo è il ſape-
„ re coſe, che non ſi mettono giammai in pra-
„ ca “. I Governatori delle Piazze poſſono apprendere molte coſe utili dal Libro da noi citato. Avi poche Opere, nelle quali i loro doveri ſieno trattati con tanta dottrina, e con tanta ampiezza. Quelli che vorranno accertarſene da par ſe ſteſſi, avranno piacere, che abbiaſi loro data occaſione di ſtudiarlo.

Fortificazione all' Italiana, o di Sardi.

Noi altri Italiani abbiamo moltiſſimi Autori i quali hanno ſcritto ottimamente ſopra la Fortificazione dopo l' invenzione de' Baſtioni. Sarebbe inutile e ſoverchio ſcorrere tutte le differenti idee ſu di queſto ſuggetto, e ſarebbe inoltre troppo lungo il farlo; imperocchè un ſolo di queſti Autori chiamato il Capitano *Franceſco di Marchi*, Bologneſe, e Gentiluomo Romano dà in un groſſo Volume in foglio ſtampato in Breſcia nel 1509. e intitolato dell' *Architettura militare* 161. Tavole concepite ſopra differenti diſegni, vale a dire, ſopra altrettanti ſiſtemi, cui egli proteſta di aver tutti inventati; ed ancora ſi lagna, ad onta di queſta grande abbondanza, che gli ſieno ſtati rubbati molti altri diſegni dell' iſteſſa ſpezie. E' facile giudicare dalla fecondità di queſto Autore in quale immenſa e minuta ſpiegazione ſarebbe d' uopo entrare, ſe ſi voleſſero eſaminare tutte queſte differenti coſtruzioni; ve n' ha tuttavia molte d' ingegnoſiſſime, e in *Marchi*, e in molti altri de' noſtri Italiani; ma noi ci reſtrigneremo ad eſporre brevemente il metodo di *Sardi*, il quale ſembra eſſere uno de' più ſemplici, e migliori.

Queſto Autore comincia la deſcrizione delle
ſue

sue figure dall'esagono. Dà 800. piedi geometrici del Reno al suo lato; ed avendo questo piede undici pollici, sette linee, e mezzo secondo molti Autori, questo lato ha incirca 136. pertiche. Lo divide in 16. parti uguali; prende tre di queste parti per la semi-gola, la quale ha perciò 25. pertiche e tre piedi. Innalza il suo fianco perpendicolare alla cortina, e lo fa uguale alla semi-gola. Divide la sua cortina in otto parti uguali, ne lascia una pel fuoco della cortina, o il secondo fianco; indi dall'estremità di questa parte, e da quella del fianco tira la faccia del suo bastione indefinitamente. Facendo la medesima operazione sopra tutti i lati del poligono, l'incontro delle faccie dà l'angolo fiancato del bastione di questo Autore, e si ha così la linea magistrale, o il tratto principale della sua *fortificazione*.

Sardi copre anche il suo fianco con un orecchione, o con uno spallamento, vale a dire, rotonda la parte del fianco vicino alla spalla, o la lascia in linea retta. Costruisce una piazza bassa nel suo fianco, ma questa non ha di lunghezza più che il terzo del fianco; i due altri terzi sono per l'orecchione. Fa de' cavalieri nelle sue piazze, nel mezzo delle cortine. Dà loro la figura quadrata; le faccie ne sono parallele al parapetto del terrapieno, lontane dal medesimo parapetto presso appoco di quattro pertiche, e tre piedi. Colloca sopra i suoi cavalieri sette pezzi di artiglieria, tre de' quali sono destinati a battere la campagna e i quattro altri a tirare sopra i bastioni vicini per difenderne le breccie, e distruggere gli alloggiamenti dell'inimico. Egli è evidente per la costruzione ora da noi esposta, che *Sardi* fortifica a linee di difesa ficcanti; che i fianchi, e le semi-gole sono di una grandezza

ragionevole, e che la sua *fortificazione* è più perfetta di quelle di tutti gli Autori; di cui abbiam di sopra spiegate le costruzioni.

Si osserverà in occasione del sistema di *Sardi*, che *Ozanam* nella sua *Fortificazione* dà 800. passi Geometrici, in vece di 800. piedi al lato di questo Autore, lo che è evidentemente un errore di stampa; imperocchè altrimenti, valendo il passo geometrico cinque piedi comuni, il lato del poligono di *Sardi* sarebbe di 400. piedi, vale a dire, di 666. pertiche: lo chē è una grandezza esorbitante, e che non può essere ammessa. Inoltre *Sardi* nella sua costruzione, fissa egli medesimo 800. piedi geometrici pel suo lato, e non 800. passi. Non ostante il Sig. *Ab. Deidier* nel suo *perfetto Ingegnere Francese*, dove riferisce il sistema *di Sardi* secondo *Ozanam*, anzichè credere, che vi sia un errore in questo Autore, cerca di emendar *Sardi*, e pensa che debba darsi al suo lato interiore 160. pertiche: ma emendare a questo modo gli autori non è esporre i loro sistemi. Se il Sig. Ab. *Deidier* avesse consultato *Sardi*, o *les Travaux de Mars* di *Mallet* avrebbe veduto, che la sua correzione era inutile, e che l'errore proveniva da uno sbaglio, o da un fallo di stampa del Libro di *Ozanam*.

Della Fortificazione alla Spagnuola.

Noi esponghiamo quì questo metodo alla Spagnuola quale è riportato da Ozanam nel suo *Trattato di Fortificazione*.

Ggli Spagnuoli, i quali giudicano, che gli angoli fiancati otusi sono buoni, trascurano un secondo fianco sopra la cortina, facendo le loro *fortificazioni* sempre a difesa rasente, cioè, non avendo mai alcuna linea di difesa ficcante, senza curarsi

tarsi se l' angolo del bastione sia acuto, retto; od ottuso. La loro maniera di fortificare, a riserva dell' angolo fiancato retto, e del secondo fianco; è la stessa che quella del *Cavaliere de Ville*; la quale per questa ragione fu chiamata *tratto composto*, perchè è composta dell'Italiana, e della Spagnuola. Si tratta adunque; per fortificare un poligono regolare secondo questo metodo; di dividere il lato in sei parti uguali; di fare le semi-gole di una di queste parti; d' innalzare i fianchi perpendicolarmente sopra le cortine; e di fargli uguali alle semi-gole; infine dall' angolo del fianco, e dall' estremità de' fianchi di girare le faccie, le quali incontrandosi daranno l' angolo fiancato de' bastioni.

Dopo aver esposte fino ad ora le principali costruzioni de' più celebri Ingegneri, antichi è d' uopo innanzi di passare a' moderni, dire una parola dell' ordine rinforzato; tanto più che molti s' immaginano che il Sig. *Maresciale di Vauban* abbia seguita questa costruzione nel nuovo Brisach. Importa farla loro conoscere, perchè possano paragonarla con quella del celebre ingegnere, la quale sarà da noi esposta in questo Articolo.

Fortificazione secondo l' ordine rinforzato.

Questo metodo dell' ordine rinforzato viene attribuito a diversi Autori Italiani, e particolarmente al Capitan *Marchi*, di cui abbiam già parlato; ma si ritrova particolarmente esposto nel Libro di *Fortificazione* del *Padre Bourdin* Gesuita; Opera stampata nel 1655. Questo Padre dà questo metodo per correggere l' irregolarità de' poligoni, i quali hanno i loro lati troppo lunghi, e che perciò non possono fortificarsi secondo l' ordinaria costruzione.

Sia (Tav. VIII. fig. 4.) un poligono regolare qualunque inscritto in un circolo, per esempio, un esagono. Si supponerà ciascuno de' suoi lati AB, AC di 160. pertiche; si dividerà il lato AB in otto parti uguali; si darà una di queste parti alle semi-gole de' bastioni costruiti in A e in B; s' innalzeranno da' punti D e E che terminano queste semi-gole le perpendicolari indefinite DK, EL per i fianchi de' semi-bastioni in A e in B. Si prenderanno dopo questo D F e GE, ciascuna del quarto di AB, e da' punti F e G s'innalzeranno dentro al poligono le perpendicolari FH, GI, uguali all' ottava parte di A B [illegible] si tirerà la cortina rientrante HI; indi per [illegible] nel punto F si condurrà la linea IM [illegible] M, dal prolungamento del raggio obbliqu[illegible] poligono: questa linea taglierà la perpendicolare DK in K; e si avrà DK il fianco del semi-bastione A, KM la faccia, e HF il fianco rientrante, o il doppio fianco della fronte AB. Si opererà nello stesso modo per avere l' altro semi-bastione in B; e facendo dopo le medesime operazioni sopra tutti i lati del poligono, si avrà il tratto principale dell' ordine rinforzato. E' facile osservare, che gli fu dato questo nome a cagione de' fianchi sporgenti in fuori, e rientranti da cui ciascuna fronte è accompagnata. Questo sistema può servire, come lo adopera il Padre *Bourdin*, a' lati ch' hanno più di 120. o 140. pertiche. Si può metterlo in pratica fino ad una fronte di 200. pertiche. Siccome il Capitano *Marchi*, di cui abbiam parecchie volte parlato, ha dato diversi disegni, i quali si accostano all' ordine rinforzato, così *Manesson Mallet* crede, che gli Autori di quest' ordine n' abbiano prese le prime idee nel Libro di questo Capitano; e rappresenta a tal effetto un piano di

di questo Autore il quale s'avvicina di molto all' ordine rinforzato. Vedi la seconda Edizione *de Travaux de Mars par Allain Manesson Mallet pag.* 230. *del II. Volum.*

Fortificazione secondo il metodo, e il Sistema del Conte di Pagan.

Il *Conte di Pagan* è un Autore non men rispettabile per la sua scienza, per la sua esperienza, che per la nobiltà del suo Casato. Il numero grande di assedj, a cui era intervenuto al tempo del Re Luigi XIII. gli avea dato motivo, ed occasione di osservare la debolezza delle fortificazioni degli antichi ingegneri, e la poca difesa, di cui erano capaci. Si applicò a ritrovare il modo di rimediare a questo difetto, e sopratutto alla difesa obbliqua de' fianchi perpendicolari sopra la cortina. Questi è di tutti gli Autori che l' han preceduto, dice il Sig. *Hebret* in una specie di Commentario che ha dato della *Fortificazione* del *Conte di Pagan*, quegli che ha saputo meglio riservare ne' suoi fianchi del cannone in sicuro dalle batterie dell' inimico, perchè servisse utilmente a battere per di dietro nella breccia del bastione opposto. Infine egli è il primo, che abbia saputo collocare cannone sufficiente per fare una considerabile resistenza, e per difendere lungo tempo il passaggio del fosso. Si può dire, senza diminuir nulla della stima, in cui sono gl' Illustri Ingegneri, che l'hanno seguito, ch'essi non han quasi fatto altro, che perfezionare la sua costruzione, e correggere quello, ch' esservi poteva di difettoso in un primo pensiero, cui non ebbe mai nè il tempo nè l' occasione di riformare.

Il *Conte di Pagan* divide la sua *fortificazione* in grande, mezzana, e picciola.

Per costruire la mezzana, sia Tav. VIII. di Fortificazione *fig.* 5. AB il lato di un poligono regolare qualunque, per esempio, quello di un esagono, si supponerà di 180. pertiche.

Converrà dividerlo in due ugualmente in D; s' innalzerà da questo punto, dentro al poligono, la perpendicolare DC, alla quale si daranno 30. pertiche. Da' punti A, e B si tireranno per C G linee di difesa indefinite AN, e BM. Si prenderanno le faccie AE, BF di 55. pertiche, indi CM, e CN ciascuna di 32. Si tireranno le linee EM, e FN, le quali saranno i fianchi della fronte AB; MN ne sarà la cortina.

Si possono determinare i fianchi FN e EM, facendo cadere da' punti F E delle perpendicolari sopra le linee di difesa AN, e BM.

Per costruire la grande *Fortificazione* del medesimo Autore, si supponerà il lato AB di 200. pertiche; si daranno parimenti 30. pertiche alla perpendicolare DC, e 60. pertiche alle faccie de' bastioni: i Fianchi sono sempre nelle differenti costruzioni di questo Autore le perpendicolari calate da' punti E e F sopra le linee di difesa BM e AN.

Il lato esteriore della picciola *Fortificazione* non ha più che 160. pertiche; la perpendicolare DG sempre 30. Rispetto alle faccie, non hanno più che 50. pertiche.

Il *Conte di Pagan* per accrescere il fuoco del suo fianco fa tre fianchi elevati gli uni sopra gli altri a guisa di amfiteatro, e costruisce un secondo bastione nel primo.

Per costruire queste Piazze, o come comunemente si chiamano, queste *casemate*, si dividerà il fianco FN in due ugualmente in G; dal punto A, e dal punto G si tirerà la linea AG, che si prolungherà indefinitamente nel bastione.

Si

Si prolungherà allo stesso modo la linea di difesa AN. Si prenderà in appresso GH di cinque pertiche, e si condurrà per H la linea HI parallela a FN o GN. Si condurrà dopo questo LK parallela a HI, e alla distanza di sette pertiche da questa linea. Si daranno 14. pertiche a LK, le quali saranno prese da K in L. Finalmente alla distanza di sette pertiche da KL se le condurrà la parallela OP, alla quale si daranno da O in P 14. pertiche, e 3. piedi. Si condurrà dal punto P la linea PK parallela a FB. Questa linea sarà la faccia del bastione interiore, di cui OP sarà il fianco. Si daranno al parapetto tre pertiche di grosseza, e di larghezza, ne' tre fianchi HI, LK, e OP, vale a dire, la stessa grossezza, che ha tutto il ricinto del poligono.

Il fosso della Piazza è di 16. pertiche dirimpetto agli angoli fiancati de' bastioni. Si costrusce tirando a livello dal rotondamento della contra-scarpa agli angoli della spalla de' bastioni opposti.

I terrapieni del *Conte di Pagan* non hanno più che quattro pertiche di larghezza, non compresa la grossezza del parapetto, ch'è, come abbiam quì sopra detto, di tre pertiche.

Questo Autore ha dell'Opere esteriori, che sono sue particolari, e che possono vedersi nel *suo Trattato di Fortificazione*. La prima, ch' egli chiama *picciola opera esteriore* consiste in una mezza-luna con un ridotto. Ma i bastioni sono coperti da una spezie di contra-guardie con fianchi, i quali fianchi sono presi sopra la circonferenza della mezza-luna. La seconda, cui egli chiama *grande opera esteriore*, consiste in una spezie di contra-guardie, o bastioni distaccati, con cui copre i bastioni della Piazza. Queste contra-

guardie hanno parimenti tre fianchi uno sull'altro come i suoi bastioni, e sono insieme unite da una spezie di cortina; la quale forma un angolo sporgente in fuori dirimpetto all' angolo rientrante della contro-scarpa. Queste Opere esteriori hanno un fosso come quello della Piazza, con una mezza luna dirimpetto alla cortina.

La costruzione del *Conte di Pagan* ha un grande vantaggio sopra quelle degli altri Autori, di cui abbiamo parlato. I fianchi de' suoi bastioni sono più grandi; e siccome sono perpendicolari sopra le linee di difesa, così difendono direttamente il fosso de' bastioni opposti. Ma hanno anche l' inconveniente di essere troppo esposti all' inimico. Rispetto a suoi tre fianchi collocati gli uni sopra gli altri, è facile rendergli inutili col cannone, e colle bonbe, di cui si fa assai più uso oggidì che non facevasi al tempo del *Conte di Pagan*. Il sistema di questo Autore è stato in appresso emendato e corretto dal *Marescallo di Vauban*. *Allain Manesson Mallet* ha corretto ancor egli la grandezza degli angoli del fianco del *Conte di Pagan*. Noi daremo adesso un' idea della sua Costruzione innanzi di passare a quella del Sig. di *Vauban*.

Fortificazione di Manesson Mallet.

Sia un poligono regolare qualunque (Tav. VIII. fig. 6.) inscritto in un circolo, per esempio, un esagono, di cui AB sia uno de' lati; si tireranno primieramente tutti i raggi obbliqui di questo poligono, e si prolungheranno indefinitamente oltre agli angoli della circonferenza. Si dividerà in appresso il lato AB in tre parti uguali. Si porterà una di queste parti da A in E, e da B in F ec. sopra il prolungamento de' raggi obbli-

bliqui. Si prenderanno dopo questo le semi-gole A G, e B H ciascuna della quinta parte di A B. A' punti G e H si faranno col lato A B gli angoli del fianco B G I, G H M di 98. gradi; indi si tirerà con H e con E la linea di difesa E H, la quale taglierà G I in un punto L, che determinerà la lunghezza del fianco G L. Si determinerà allo stesso modo il fianco H M, e si avrà la fronte A B fortificata, secondo il metodo dell'Autore de' *Travaux de Mars*.

Si prenderà per la scala il lato A B, che si supponerà di 100. pertiche. Il metodo di questo Autore è il medesimo pel pentagono e per gli altri poligoni di un numero maggiore di lati. Egli è evidente per la sua costruzione, che le sue linee di difesa sono rasenti. Il medesimo Autore insegna parimenti la costruzione delle *Casematte*, che sono sue proprie, e particolari. Ma in questo caso egli dà 120. pertiche al lato del suo poligono. Queste *casematte* sono composte di tre piazze, le quali occupano insieme la metà del fianco verso la cortina. Di queste piazze la più alta e la più rientrante nel bastione è a livello del terrapieno del medesimo bastione. La seconda è più profondata, ed ha i due terzi della sua ampiezza nascosti all' inimico; l'ultima o la più bassa ha di lunghezza la metà incirca di quella del fianco. E coperta da un orecchione in linea retta, che fu chiamato spallamento. Costruisce ancora un cavaliere rotondo, o in forma di torre nel centro del suo bastione. La costruzione di *Manesson Mallet* è una delle più perfette, che abbiansi al giorno d' oggi; ed è poco diversa dal primo sistema del *Sig.* di *Vauban*. Gli angoli del fianco di questo famoso ingegnere sono all' incirca di 100. gradi, e quelli di *Mallet* di 98. Crede di essere il primo che gli abbia

fissati,

sissati a questo numero, e di avere così corretta la troppo grande apertura di quelli del *Conte di Pagan*. Per altro *Mallet* accoppiava come questo Conte la teoria alla pratica. Avea servito come Ingegnere in Portogallo; avea fatti parecchi assedj, e lavorato in molte Piazze; come *Aronea*, il castello di *Ferreira*, *Extremos* ec. nelle quali Piazze gli angoli del fianco sono di 98. gradi.

Fortificazione secondo il sistema del Sig. Maresciallo di Vauban.

Sia descritto un cerchio con un raggio qualunque A B (*Tav.* VIII. *di Fortific. fig.* 7.) nel quale s'inscriverà quel tal poligono, che si vorrà, per esempio, un esagono. Sopra il mezzo del lato B C s'innalzerà una perpendicolare I D, verso il centro del poligono, alla quale si darà *l'ottava parte del lato B C, se il poligono è un quadrato; la settima, s'è un pentagono; e la sesta, s'è un esagono, o un altro poligono di un numero maggiore di lati*. Dall'estremità B e C del lato B C, e dal punto D si tireranno le linee di difesa B D, C D prolungate indefinitamente verso F, e verso E. Si prenderanno due settime parti del lato BC, e si porteranno da B in H, e da C in G sopra le linee di difesa; B H, e C G saranno le faccie de' semi-bastioni della fronte B C.

Per avere i fianchi si collocherà una punta del compasso nel punto G, si aprirà il compasso fino che l' altra punta cada sul punto H, indi dal punto G come centro, e coll'intervallo G H si descriverà un arco H E, il quale taglierà la linea di difesa C E in E: conservando il compasso la stessa apertura, si prenderà il punto H per centro, e si descriverà l'arco GF, il quale taglie-

rà la linea di difesa BF in F. Essendo le linee di difesa terminate a questo modo in E e in F, e le faccie in H, e in G, altro più non resta per avere la linea magistrale, che unire questi quattro punti con tre linee rette; cioè l'estremità delle linee di difesa con F F, che sarà la cortina, e l'estremità delle faccie, e della cortina con H E, e GF, che saranno i fianchi de' semi-bastioni BHE, CGF.

Se si fanno le medesime operazioni sopra tutti gli altri lati del poligono il tratto principale di questo sistema sarà descritto.

Il Sig. *di Vauban* prende per la scala del suo piano il lato BC del poligono, cui egli suppone sempre di 180 pertiche. Quindi la perpendicalare I D, che nel quadrato è dell'ottava parte di BC e di 22 pertiche in questo poligono è di 25 nel pentagono, e di 30 nell'esagono e negli altri poligoni di un numero maggiore di lati: Rispetto alle faccie, che son sempre le due settime parti di BC o di 180 pertiche, hanno 50 pertiche: Tal è la prima, e la più semplice costruzione *del Sig. di Vauban*.

Secondo sistema del medesimo.

Il secondo sistema del Sig. *di Vauban* chiamasi ordinariamente il *sistema di Landau*, perchè lo ha messo in uso nella *Fortificazione* di questa città. Sia AB il lato di un esagono regolare (*Tav.* VIII. *fig.* 8.) si supponerà di 120. pertiche. Si prenderanno AM, e BK ciascuna di quattro pertiche; da' punti M e K s'innalzeranno le perpendicolari M N, K F di sei pertiche. Dal punto N si calerà sopra il prolungamento del raggio obbliquo, oltre ad A, la perpendicolare N T. Si farà T G uguale a TN, e si

e si tirerà NG. Si tirerà parimenti FL e si avranno i piccioli semi-bastioni GNM, KFL, di cui AM, e KB sono le semi-gole MN, e FK i fianchi, e NG, e FL le faccie. Questi piccioli bastioni chiamansi *torri bastionate*.

Per descrivere i bastioni distaccati dirimpetto alle torri bastionate, si condurrà dall'angolo della spalla N, e dall'angolo fiancato L della torre opposta la linea NL. Si condurrà allo stesso modo FG. Si prenderanno in appresso sopra AB, AC e BD del quarto di questo lato, cioè, di 30 pertiche; e da' punti C e D s'innalzeranno sopra AB, e fuori del poligono le perpendicolari indefinite CQ e DP. Si prolungherà la capitale BL fuori della torre in guisa che LR sia di 29 pertiche. Si prenderà parimenti GI della medesima quantità. Fatto questo, dal punto M e dal punto R si tirerà MR, e da K e I la linea KI. Queste linee taglieranno le perpendicolari DP, CQ ne' punti P e Q. Si prenderanno DV, e CS ciascuna di una pertica, e si tireranno le linee PV, e QS, che termineranno in Z e in H, dove incontrano le linee ZL e FG. Si avranno allora i semibastionia staccati IQH, RPZ, de' quali IQ e PR saranno le faccie, e QH, e PZ i fianchi. Questi bastioni distaccati chiamansi *contro-guardie* cagione della loro posizione dirimpetto alle torri bastionate Per fare il fosso delle torri bastionate si prenderà dal punto H sopra la linea HG HO di 10 pertiche; dall'angolo fiancato G, e coll'intervallo di sette pertiche si descriverà un arco dirimpetto all'angolo fiancato della torre, e dal punto O si condurrà una tangente a questo arco, la quale determinerà il fosso della torre A; si descriverà parimenti quello della torre B.

Il fosso delle contro-guardie si costruisce come quel-

quello delle piazze ordinarie. Si avvertirà solamente di dargli 15 pertiche di larghezza dirimpetto agli angoli fiancati delle contro-guardie: si costruiscono in questo sistema delle tanaglie dinanzi alle cortine il loro lato interiore è preso sopra la linea H Z.

Quanto alla mezza-luna, che copre la tanaglia, questa si costruisce dando 45 a 50 pertiche alla sua Capitale, e livellando le sue faccie sopra quelle delle contro-guardie a 10 pertiche dagli angoli della spalla. Si costruisce ancora un Ridotto nella mezza-luna; la sua capitale è di 15 o 20 pertiche, e le sue faccie sono condotte parallelamente a quelle della mezza-luna. il terrapieno del corpo della piazza e quello delle contro-guardie è di sei pertiche; quello della mezza-luna di quattro, e quello del ridotto di tre, non compresa la grossezza del parapetto. Il parapetto delle torri bastionate e di puri mattoni. Ha nove piedi di grossezza. Quello dell'altre opere è per l'ordinario di tre pertiche. L'angolo fiancato delle torri bastionate è retto in tutti i poligoni, eccettuato nel quadrato. Si determina in questo poligono coll'interfezione de' due archi descritti degli angoli della spalla presi per centri, e con un intervallo, o raggio di 12 pertiche.

La linea F G fa vedere, che il soldato, ch'è in F può difendere l'angolo fiancato G della torre G N M, e per conseguenza, che tutto il fianco F R può difendere la faccia di questa torre.

Si fa nell'interiore delle torri bastionate un sotterraneo a volta, capace di resistere alla bomba. Ne' fianchi delle torri, e nel sotterraneo si forano due cannoniere, le quali non sono niente più alte che il livello dell'acqua del fosso. Il can-

cannone collocato in questa parte non può essere nè veduto, nè smontato dall'inimico. I sotterranei delle torri bastionate servono in tempo di assedio a mettere in sicuro dalle bombe le truppe, e le munizioni da guerra, e da bocca, e della piazza. Il terrapieno, o la parte superiore delle torri è elevato di 18 piedi sopra il livello della campagna. La muraglia delle contro-guardie è più bassa di 4 piedi.

Terzo sistema del Sig. di Vauban, o della Fortificazione del nuovo Brisach.

Il terzo sistema del *Sig. Vauban* non è che il secondo da lui perfezionato nella Fortificazione del *nuovo Brisach*.

Sia per costruirlo A B (*Tav. VIII. fig.* 9.) il lato di un poligono, per esempio, di un ottogono. Questo lato è sempre di 380 pertiche in tutti i poligoni.

Sopra il mezzo di A B, si innalzerà dentro a questo poligono una perpendicolare C D, alla quale si daranno 30. pertiche, o la sesta parte di A B. Da' punti A e B, e dal punto D si tireranno le linee di difesa indefinite ADM, BDL. Si porteranno sopra di queste linee, cioè da A in E, e da B in F 60 pertiche per le faccie delle controguardie. Si collocherà in appresso una punta del compasso nel punto E, e si aprirà fino a tanto, che l'altra punta cada sul punto F; indi dal punto F preso per centro e coll' intervallo F E si descriverà un arco, il quale taglierà la linea di difesa B L in un punto qualunque; si prenderà sopra di questo arco E G di 22 pertiche, e dal punto G si tirerà in E la linea E G, che sarà il fianco della contro guardia. Si determinerà allo stesso modo il fianco F H, e poi si condurrà

la

la linea GH, che si prolungherà d'ambe le parti fino all'incontro de' raggi obbliqui del poligono in S e in T. Si condurrà RQ parallela a ST, e alla distanza di nove pertiche, terminata parimenti d'ambe le parti da' raggi obbliqui del poligono. Questa linea sarà il lato interiore, sopra il quale saranno costruite le torri bastionate.

Per costruire queste torri, si prenderanno le semi-gole QL e MR di sette pertiche; ne' punti M e L s'innalzeranno perpendicolarmente i fianchi delle torri, a cui si daranno cinque pertiche: Dall'estremità di questi fianchi si condurannò delle linee rette a' punti T e S; queste linee saranno le faccie delle torri bastionate. Si prolungheranno i fianchi delle torri di quattro pertiche e tre piedi nella piazza, e si unirà il prolungamento de' due fianchi di ciascuna torre con una linea retta, nel mezzo della quale si lascierà un passaggio di 9 piedi per entrar nella torre. Ciò fatto, si prolungherà la perpendicolare CD verso la piazza, o dal punto K, dov'ella incontra il lato interiore QR si prenderà RN di cinque pertiche. Da' punti L e M e dal punto N si tireranno delle linee indefinite MI., L2 a' punti 1 e 2. Si tirerà la linea 2, 1, che sarà la parte rientrante della cortina. MP e LZ saranno il rimanente della cortina, o le sue parti avanzate; Z1, P 2 i fianchi di questa cortina. In questi fianchi consiste la diversità di questo sistema dall' antecedente. Servono ad accrescere la difesa delle faccie, e del fosso delle torri bastionate.

Il fosso delle torri si descrive in questo sistema come nel precedente. Così è pure della tanaglia, ch'è dirimpetto alla cortina, e del fosso delle contro-guardie.

Il Sig. di Vaubans dà 55 pertiche alla capitale della mezza luna di questa terza costruzione, e le

le faccie di essa sono livellate a 15. pertiche dagli angoli della spalla . Ogni mezza luna ha un ridotto, la cui capitale ha 23 pertiche, e le cui faccie sono parallele a quelle della mezza-luna. Le mezze lune di questa *Fortificazione* sono ne' fianchi . Si costruiscono questi fianchi portando 10 pertiche sopra le faccie delle mezze-lune , dal punto dov' esse incontrano la contro-scarpa della piazza, e sette pertiche da questo medesimo punto sopra la controscarpa o la semi-gola della mezza luna; la linea, che congiugne insieme il punto estremo delle 10 pertiche, e quello delle sette, è il fianco della mezza-luna. Si danno parimenti de' fianchi a' ridotti , portando allo stesso modo quattro pertiche sopra le loro faccie, e tre pertiche sopra la contro-scarpa.

Il terrapieno della muraglia della Piazza , e quella delle contro-guardie, è di sei pertiche , compresavi la larghezza del zoccolo. Quello delle mezze lune di quattro, e quello de' ridotti di tre. Quanto al parapetto egli è di tre pertiche, eccettuato quello delle torri, ch'è di mattoni , ec. ed ha 8 piedi di grossezza , e 6 di altezza.

Il terrapieno delle torri bastionate è elevato di 16 piedi sopra il livello della campagna ; quello delle contro-guardie di 12 , come pure quello delle cortine della Piazza . Il terrapieno della tanaglia è a livello della campagna. Quello del ridotto è elevato di 6 piedi, e quello della mezza luna parimenti di 6 piedi.

Le contro-guardie, le tanaglie , e le mezze-lune sono a mezza incamisciata. Nella parte, dove termina l'incamisciata, si lascia uno spazio di 10 piedi di larghezza; la muraglia è cinta di zolle di terra dal lato interiore dello spazio fino alla parte superiore del parapetto. Sopra l'orlo e-

ste-

steriore dello spazio, ch'è tra il piede del terrapieno, e la scarpa della fossa si pianta una siepe viva, e dietro a questa siepe una fila di pali, affinchè non si possa introdursi facilmente dalla parte superiore dell'incamisciata nel fosso; e dal fosso non si possa senza ostacolo andare dall'orlo esteriore dello spazio anzidetto all'alto del parapetto. Si fanno de' sotterranei nelle torri di questo sistema, come in quelle dell'antecedente, e siccome hanno uno spazio più grande, così questi sotterranei sono essi pure più grandi. Nel centro delle torri, e un poco sopra al livello del fosso, si forma un magazzino da polvere a volta, e capace di reggere alla bomba. Si costruiscono allato degli altri sotterranei lungo le faccie, e i fianchi della torre. Quelli de' fianchi hanno due cannoniere. Allato dell' angolo del fianco, vi sono delle porte false per comunicare colle controguardie. Il passaggio per entrare ne' sotterranei delle torri è a piedi della muraglia dirimpetto al centro delle torri. E' a volta, ed ha 12. piedi di larghezza. Nel mezzo delle cortine, dove non ci sono porte, si fa una falsa porta per comunicare colle tanaglie. Si scende ad essa per un sotterraneo a volta. Si fanno parimenti de' sotterranei ne' fianchi della cortina; ciascuno de' quali ha una Cannoniera. Lo che dà in questa parte del ricinto un fianco superiore, e un inferiore. Si costruiscono ancora ne' fianchi delle controguardie di comunicazioni sotterranee colle tanaglie. La fronte A B Tav. IX. *fig.* 4. rappresenta il piano de' diversi sotterranei, di cui abbiam ora parlato, come pur quello de' mattoni delle incamisciate, e delle controscarpe. Quelli che desiderano avere una più ampia e più minuta spiegazione di questo sistema

 po-

potranno consultare il VI. Libro della *Science des Ingenieurs*.

Questo terzo sistema del Sig. *di Vauban*, come anche il precedente, dà una *Fortificazione* capace di una difesa maggiore che quelli innanzi esposti. Le sue contro-guardie, che sono più grandi de'bastioni ordinarj, essendo distaccate dalla Piazza, possono essere sostenute fino all' ultimo estremo, senza che ne possa quindi derivare alcun inconveniente per la Piazza; ma anno come quasi tutte le Opere esteriori della *Fortificazione* molte difficolta per le comunicazioni. V'ha de'ponti a filo di acqua lungo ciascuno de'fianchi delle torri, che comunicano colle controguardie. Questi ponti, che sono senza sostegni a' lati, si possono facilmente fallire di notte tempo quando l' inimico incalza, e costrigne a ritirarsi. Inoltre questa ritirata non può farsi che alla sfilata vale a dire lentamente, lo che espone quelli, che difendono le contro-guardie ad annegarsi ritirandosi, o a farsi far prigionieri. Ad onta tutta via di questo difetto, ch' è quasi generale nella *Fortificazione* moderna, non si può far a meno di convenire, che la *Fortificazione* di *Landau* e quella del *Nuovo Brisach* sono infinitamente più perfette che le altre *Fortificazioni*; ma sono anche di un assai maggiore dispendio, principalmente quella del *Nuovo Brisach*. Quest' oggetto, che merita grande attenzione, farà verisimilmente, che non si fortifichino altre Piazze a questa maniera. Per altro questa *Fortificazione* con torri bastionate sembra che convenga alle Città, che sono dominate da una qualche eminenza, perchè queste torri possono servire a schermirsi contro al vantaggio, che danno all' inimico l' eminenze; ed infatti la situazione di

Be-

Befort, signoreggiato per ogni parte, fu quella che ha dato motivo al Sig. *di Vauban* d'inventarle; e le furono più felicemente con e con più vantaggio che i secondi bastioni del *Conte di Pagan*, i quali hanno peravventura data al Sig. *di Vauban* la prima idea delle terri bastionate.

Osserviamo a questo proposito, che il Sig. *di Vauban*, di cui abbiam ora spiegate le costruzioni, non ha scritto cosa alcuna sopra la *Fortificazione*, e che perciò queste costruzioni sono state prese dall'opere di questo grand' uomo, *il quale ha sempre detto e fatto vedere colla sua pratica*, dice il Sig. *di Fontenelle* nel suo elogio, *ch'egli non aveva alcuna maniera particolare*. „ Ciascuna Piazza differente gliene somministrava una nuova, „ secondo le diverse circostanze della sua grandezza, della sua situazione, del suo terreno. „ Le arti più difficili, aggiugne sensatissimamente in questa occasione il celebre Istorico dell' Accademia, son quelle, i cui oggetti variano, e sono cangianti; che non permettono agl' ingegni limitati, e ristretti la comoda, e facile applicazione di certe regole fisse, le quali ricercano ad ogni momento i ripieghi naturali ed improvvisi di un ingegno felice, e pronto.

Questi ripieghi, o espedienti, che vogliam chiamarli, son quelli, che particolarmente distinguono il merito di un buon ingegnere. Egli dee possedere perfettamente tutte le regole generali, e particolari della *Fortificazione*, e saper applicarle con intelligenza per correggere i mancamenti, e i difetti de' luoghi, che deve fortificare, e rendergli ugualmente capaci di una buona difesa.

Fortificazione del Barone di Coehorn.

Il *Barone di Coehorn*, Generale di Artiglieria, Luogotenente Generale d'Infanteria, e Direttore Generale delle *Fortificazioni* delle Provincie Unite, s'è renduto tanto stimabile per le sue grandi e profonde cognizioni nell' Arte di fortificare, che crediamo di non poter far a meno di dare una qualche idea delle sue Costruzioni dopo quelle del Sig. *di Vauban*, di cui era contemporaneo.

Egli propone tre differenti metodi, ma tutti per terreni poco elevati sopra il livello dell'acqua: Il primo per un terreno elevato 4 piedi sopra l'acqua; il secondo per un terreno di 3; e il terzo per un terreno elevato in tempo di state di 5 piedi sopra l'altezza dell' acqua: lo che fa vedere, che questo Autore ha avuta in considerazione la natura del terreno delle Provincie Unite, il quale non ha che queste elevazioni sopra l'acqua, e che perciò possono convenire particolarmente a' luoghi bassi, ed acquatici.

Costruzione del primo metodo di questo Autore.

1. Bisogna descrivere un cerchio, ed inscrivere in esso un esagono: indi tirare i raggi retti, ed obbliqui di questo poligono indefinitamente prolungati.

2. Fare una scala col lato A B (Tav. IX. fig. 1. del poligono, che si suppone di 150 pertiche.

3. Prendere sopra i raggi obbliqui prolungati le capitali A C e B D di 75 pertiche, o della metà del lato del poligono.

4. Fa-

4. Fare le semi-gole A G, B H della quarta parte di A B, cioè, di 37 pertiche 3 piedi, e tirare in appresso le linee di difesa rasenti C H, e D G.

5. Dall' angolo fiancato G e coll' intervallo della linea di difesa C H descrivete l' arco H F, che sarà il fianco del semi-bastione D F H. Si avrà allo stesso modo l'altro fianco G E della stessa fronte.

Per la Tanaglia, o Cortina bassa.

Da' punti G e D presi per centro, e coll'intervallo di 140 pertiche descrivete gli archi M K, e L I, i quali tagliano le linee di difesa; tirando in appresso le linee L N, e N M, si avrà la tanaglia, le cui faccie saranno determinate dopo la costruzione dell' orecchione.

Per l'Orecchione, o Bastione interiore.

Conducete M N parallela alla faccia D F del bastione, e alla distanza di 20 pertiche, e quattro piedi da questa linea; indi dall' angolo fiancato G del bastione opposto, descrivete l' arco N S, lontano di 15 pertiche dal fianco H F: indi dal punto N, dove N M e S T s'incontrano, innalzate sopra N M la perpendicolare N O di cinque pertiche. Conducete O P parallela a M N, e lunga di otto pertiche; dividete O P in due ugualmente in Q, ed innalzate Q T perpendicolare a P O; prolungata fino a tanto che incontri in T la faccia D F prolungata. Da P e da C angolo fiancato del bastione opposto, tirate P C, sopra la quale prendete P Y di 12 pertiche. Portate otto pertiche da T in G; e tirate G Y. Dividete questa linea in due ugualmente in L;

innalzate L I perpendicolare a G Y, e G I perpendicolare a G T. Dal punto I, dove queste due linee si tagliano, e coll' intervallo I G o I Y, descrivete l' arco G L Y, che sarà il rotondamento dell' orecchione T G Y P Q.

Per la mezza-Luna.

Disegnate dall' orlo del fosso della Piazza parallelamente alle faccie de' bastioni, e alla distanza di 24 pertiche. Prendete da una e dall' altra parte dell' angolo rientrante P della contro-scarpa le semi-gole P O, e P Q di 55 pertiche. Tirate O Q, e fate sopra questa linea un angolo O Q R di 55 gradi. Prolungate il lato Q R di questo angolo, fino a tanto che inconteri in R il raggio retto, prolungato del poligono; tirate R O, ed avrete la mezza luna P Q R O P.

L' Autore costruisce un' altra mezza-luna in questa prima; e questa si fa conducendo alla distanza di 20 pertiche e tre piedi dalla faccia della sua mezza-luna, e al di dentro, le parallele S T, e T V. Il fosso della mezza-luna ha 18 pertiche di larghezza.

Per la contro-guardia, e contro-faccia.

Tirate una linea X Y parallela alla contro-scarpa della faccia del bastione, e che ne sia lontana 27 piedi. Il fosso di questa opera è parallelo alle sue faccie, ed ha 14 piedi di larghezza.

Per i cammini coperti, e piazze d' armi.

Conducete la strada coperta parallelamente ai fossi delle mezze-lune, e contro-guardie, e alla di-

distanza di 13 pertiche e un piede, compresivi due zoccoli, ciascuno di tre piedi, e la scarpa interiore del parapetto della strada coperta, ch' è di un piede.

Per le Piazze d'armi bisogna prendere 25 pertiche da una parte e dall'altra degli angoli rientranti della strada coperta; per esempio A D, e A B di questa quantità, innalzare a' punti D e B le perpendicolari D C, B C di 30 pertiche, saranno le faccie delle Piazze d'armi. Nel centro di queste piazze v' è un ridotto, il quale si costruirà in questa maniera.

Si prenderanno A E, e A F della medesima larghezza che la strada coperta, cioè, di 13 pertiche e un piede. Da' punti E e F si condurranno le linee E G, F G parallele a D C e si avrà il ridotto A F, G E A, le cui faccie sono G F, e G E.

Le gole de' ridotti delle Piazze d'armi sono coperte da due traverse. Per costruirle bisogna dividere lo spazio, o la parte della strada coperta, ch'è tra l' estremità della semi-gola del ridotto, e quella della Piazza d'armi in tre parti uguali; e da due punti, che terminano la parte del mezzo, far cadere due perpendicolari sopra la contro-scarpa opposta alla gola del ridotto. Lo spazio compreso fra queste due perpendicolari darà la traversa.

Tal è la costruzione generale del primo metodo del Sig. di *Coehorn*. Bisogna vedere nel suo Libro la spiegazione in particolare delle diverse opere, che costruisce nel massiccio de' pezzi della sua *Fortificazione*, cioè, i suoi diversi sotterranei ec. Furono fatte tre edizioni di questa Opera, la quale contiene molte eccellenti osservazioni sopra la *Fortificazione*.

Fortificazione secondo il metodo di Scheiter, o Scheiteer.

Questo Autore stabilisce tre sorta di *Fortificazioni*, la grande, la mezzana, e la picciola. Il lato esteriore della grande è di 200 pertiche, quello della mezzana di 180, e quello della picciola di 160. La linea di difesa nella grande è di 140 pertiche: di 130 nella mezzana, e di 120 nella picciola, e sempre rasente. Tutte le altre linee della Costruzione di questo Autore sono fissate ad una medesima grandezza in tutti i poligoni. Per fare questa costruzione basta conoscere il lato esteriore, la capitale, e l'angolo fiancato; si compie dipoi facilmente tutto il resto. Noi aggiugneremo quì una Tavola, che darà queste cognizioni.

TA-

TAVOLA

delle Capitali, e degli angoli fiancati di Scheiteer.

POLIGONI	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII.
Angoli fiancati nelle 3 *fortificazioni.*	64 g.	76 g.	84 g.	90 g.	95 g.	97 g.	99 g.	101 g.	103 g.
Capitale della grande.	46 pert.	49 pert.	51 pert.	52 pert.	54pert. $\frac{1}{2}$	54pert. $\frac{1}{2}$	56pert. $\frac{1}{2}$	54 pert.	55 pert.
Capitale della mezzana.	42 pert.	44pert. $\frac{1}{2}$	46pert. $\frac{1}{2}$	48pert. $\frac{1}{2}$	51 pert.	51 pert.	52pert. $\frac{1}{2}$	54 pert.	55 pert.
Capitale della picciola.	39 pert.	42pert. $\frac{1}{2}$	42pert. $\frac{1}{2}$	45 pert.	47pert. $\frac{1}{2}$	47pert. $\frac{1}{2}$	48pert. $\frac{1}{2}$	50 pert.	50pert. $\frac{1}{2}$

Questo Autore distacca i bastioni dalla cortina, dietro alla quale si forma una spezie di trinceramento interiore.

Per dare un' idea più particolare della sua costruzione sia supposto un ottogono da fortificarsi secondo la sua grande *Fortificazione*, cioè, il cui lato esterno A B (*Tav.* IX. *fig.* 2.) è di 200 pertiche.

Si prenderanno sopra i raggi le capitali A C, B D di 46 pertiche, si tirerà in appresso il lato interno C D. Si prenderanno col compasso 140 pertiche per la grandezza della linea di difesa; e mettendo una punta del compasso sopra l' angolo fiancato A, si descriverà coll' altra punta un arco, che taglierà il lato interno in E; si prenderà dipoi C F uguale a E D, e si tirerà da F, e da B la seconda linea di difesa F B. S' innalzeranno da punti E e F sopra le linee di difesa A E, e F B le perpendicolari E L, F I, le quali incontrando le linee di difesa opposte, determineranno le faccie delle contro-guardie o de' bastioni distaccati di *Scheiter*.

Prolungate in appresso le linee di difesa verso le Capitali, e prendete le parti EH, FP, di 26 pertiche, e dopo aver divise queste linee in due ugualmente, tirate i fianchi alti paralleli a' fianchi bassi. Fate lo stesso sopra gli altri lati. Prendete dipoi la distanza PQ; e mettendo una punta del compasso così aperto nel punto P, descrivete un arco coll' altra punta, che taglia la capitale nel punto N; tirate in appresso NQ e NP, e la contro-guardia sarà compiuta.

Descrivete intorno alla contro-guardia del lato della piazza un fosso largo 18 pertiche, che darà l' opera a sega RST; e siccome la scarpa di questo fosso farebbe un angolo sporgente verso il mezzo della cortina, *Scheiter* per correggere questo

ſto inconveniente, vi coſtruiſce un picciolo baſtione in queſta maniera.

Dal punto 3. dove le linee di difeſa s'incontrano, egli cala la perpendicolare 3 4 ſopra il lato interiore; porta da una parte e dall'altra del punto 3 le diſtanze 4 5 e 4, 6 uguali ciaſcuna a 4, 3; in appreſſo tira le faccie 5, 3 e 3, 6 di queſto baſtione. I fianchi ſi conducono parallelamente alla perpendicolare 4, 3 finò a tanto che incontrino la parallela PF, e EH. Allora, fatto queſto, tirate la linea magiſtrale di una fronte di queſto Autore.

Il foſſo delle contro-guardie ſi deſcrive prolungando le faccie di 20 pertiche come Z A in X, e tirando una linea da X all' angolo della ſpalla L ec.

Sopra l'angolo rientrante del foſſo egli deſcrive una ſpezie di ridotto K, la cui capitale è di 16 pertiche; cigne le ſue contro-guardie di falſe braghe, e tutto l'interno del ſuo ricinto a riſerva delle faccie del picciolo baſtione del mezzo delle cortine. Aggiugne alla ſtrada coperta della Piazza un' anti-ſtrada-coperta, coſtruita a piedi della ſpianata del primo. Quantunque queſto ſiſtema ſia eſſenzialmente diverſo da quello, che il Sig. *di Vauban* ha eſeguito nel *Neuverisach*, s'è nulladimeno ritrovato un Autore, il quale ha preteſo, che queſto Illuſtre ingegnere non foſſe che il Copiſta di *Scheiter* nella Fortificazione di queſta Città: ma il Sig. *Abbate Deidier* ha dimoſtrata l'ingiuſtizia di queſta pretenſione nel Libro intitolato *Le Parfait ingenieur François*. Finiremo queſto Articolo con una ſpiegazione del ſiſtema di *Fortificazione* del Sig. *Blondel*. Il nome, e la gran fama dell' Autore è il ſolo motivo, che c'induce a far queſto; imperocchè la grande ſpeſa, che ricerca non permette

di

di pensare, che venga mai eseguito. Questa considerazione farà che non entriamo in una minuta esposizione di tutti i suoi difetti, contentandosi di osservarne i principali.

Fortificazione del Sig. Blondel.

Il Sig. Blondel fortifica di dentro come il Conte di *Pagan*; ma incomincia dall'angolo diminuito, cui egli trova levando un angolo retto, o 90 gradi dall'angolo del poligono; ed aggiugendo sempre 15 gradi al terzo del rimanente. Ma questo angolo, secondo questo principio, può ritrovarsi più facilmente senza che sia d'uopo sapere l'angolo del poligono, cioè, dividendo 120 gradi pel numero de' lati del poligono, e togliendo via sempre il quoziente di 45 gradi; ovvero ancora più facilmente, togliendo via da 45 gradi il terzo dell' angolo del centro. Quindi questo angolo diminuito si troverà di 15 gradi nel quadrato, di 21 nel pentagono, di 25 nell'esagono, e crescerà appoco appoco negli altri poligoni fino alla linea retta, dove si ritroverà di 45 gradi.

Col mezzo di questo angolo a questo modo ritrovato, si conoscerà, che l'angolo del bastione nel quadrato è di 60 gradi, nel pentagono di 66, nell' esagono di 70, e che cresce appoco appoco in tutti gli altri poligioni fino alla linea retta, dov'è di 90 gradi.

L'angolo fiancante nel quadrato è di 150 gradi, di 138 nel pentagono, di 130 nell'esagono; e va scemando appoco appoco in tutti gli altri poligoni fino allo linea retta, dov'è solo di 90 gradi.

Siccome l'Autore è persuaso, che la linea di difesa non debba mai esser più grande che di 140 pertiche, ne' più picciola di 120 nelle Piazze che

chiamansi *reali*, così egli ha per questa ragione due supposizioni, cui egli chiama *due maniere*: la prima, ch'è la grande, fa il suo lato esteriore di 200 pertiche, in tutti i poligoni, lo che dà dappertutto 140 pertiche per la linea di difesa, secondo la sua maniera generale di fortificare, ch'è di dare sette decime parti del lato esteriore alla linea di difesa, e la metà della tanaglia alla faccia. La seconda, e la picciola fa dappertutto il medesimo lato esteriore di 170 pertiche; il che dà un poco meno di 120 pertiche per la linea di difesa. Dentro a questi termini egli racchiude tutto quello, che si può fortificare, perchè una maggior ampiezza del lato esteriore rende la difesa inutile per la troppa gran lontananza de' fianchi; ed una più picciola scema la lunghezza de' fianchi, accrescendo inutilmente il numero de' bastioni e la spesa.

Sia (*Tav.* IX. *fig.* 3.) AB il lato esterno di un esagono; fate a queste due estremità AB i due angoli diminuiti, ABC, BAC, ciascuno di 25 gradi, i quali debbono essere nell' esagono, colle due linee di difesa AG, BF, le quali termineranno ne' punti F, G, facendole ciascuna di sette decime parti del lato esterno AB; dividete le tanaglie AC, BC, ciascuna in due ugualmente ne' punti D, E, per aver le faccie AD, BE; e tirate i fianchi DF, EG colla cortina FG. E' facile comprendere da questa figura quello, che l' Autore aggiugne alla sua *Fortificazione* per renderla di una buonissima difesa. Prende in primo luogo sopra i fianchi DF, EG le linee DH, EH ciascuna di 10 pertiche per la grandezza di ciascun orecchione quadrato, ed impiega il rimanente nel fianco coperto, cui ritira al di dentro di cinque o sei pertiche, e questo ritiramento gli serve per allongare le cortine ne' bastioni de' poli-

ligoni di molti lati, e per darne a quelli, che sono sopra la linea retta, perchè non hanno punto di cortina, o ne hanno pochissima, e in questo caso ritira i suoi fianchi di dentro fino a 20 pertiche da ciascun lato, affine di avere una cortina un poco più lunga di 20 pertiche. Il ritiramento del fianco si misura sopra la linea retta, tirata dal punto H all' angolo del bastione opposto.

Egli fa, come il Conte di Pagan, tre batterie dentro alla casamata, dando tre pertiche di larghezza a ciascun parapetto, e cinque ad ogni piatta-forma. Il piano della batteria bassa è sopra al fondo del fosso da nove in 12 piedi; quello della mezzana da 18 in 24 piedi, e quello della più alta, ch'è lo stesso che l'alto della muraglia, di 27 in 36.

Queste tre batterie son terminate verso la semigola sopra la linea di difesa prolungata, e verso l'orecchione sopra la linea ritirata dall'angolo del bastione opposto dall'estremità del medesimo orecchione. Il parapetto della batteria bassa è alto da nove in 10 piedi, da sei in sette nella mezzana, e da tre e mezzo nella più alta delle cannoniere. Siccome resta molto vuoto fra le due piazze alte da ciascun lato di un bastione, così l' Autore aggiugne in questo spazio de' cavalieri, la cui figura è quale qui si vede, e ciascuno de' quali sarà capace da ciascun lato perlomeno di 12 pezzi di cannone. Questi cavalieri, e le batterie si costruiranno colla terra, che si cava dal fosso generale, la cui larghezza è uguale alla lunghezza del fianco DF o EG; in guisa che l'angolo della contro-scarpa si fa all' incirca nel mezzo del lato esteriore AB.

L' Autore fa una solida mezza luna, o contro-guardia alla punta di ciascun bastione, ch'è paral-

rallela alle sue faccie di mattoni, e di calcina senza terreno e contro-minata dappertutto. La sua larghezza è di tre in quattro pertiche in tutto, cioè, compresovi il parapetto, il quale non si farà largo che da otto in 10 piedi. Si fa nel fosso grande, in distanza di 10 in 12 pertiche dalla contro-scarpa, e questa gli serve di fosso. Questa contro-guardia serve principalmente a togliere alla contro-scarpa la vista delle batterie basse del fianco opposto, e la sua poca grossezza deve ancora impedire a' nemici di piantarvi il loro cannone dopo averla espugnata.

In linea retta di questa opera l'Autore aggiugne dirimpetto all'angolo della controscarpa un rivellino, la cui punta K si trova per l'intersezione de' due archi di cerchio, descritti dagli angoli della spalla D E all'apertura della distanza D E, e le cui faccie tendono a' due punti T, lontani dalle spalle D, E di sei pertiche, e si fermano sopra la linea della contrascarpa continuata.

Il fosso di questo rivellino sarà largo di 10 pertiche, e perchè sia ben difeso, l'Autore prende nella faccia del bastione oltre al punto I, lo spazio, che lo può vedere, il quale per conseguenza sarà parimenti di 10 pertiche, dove forma una batteria bassa di quattro in cinque piedi, e un'altra di dentro dell'altezza di un parapetto della piazza. Il piano della batteria bassa sarà al livello di quello della mezzana del fianco, vale a dire di 18 in 24 piedi di altezza sopra il fondo del fosso.

Questo rivellino serve non solamente a coprire le spalle, e gli orecchioni di ogni bastione, ma ancora a difendere il fosso della contro-guardia; perchè l'autore prende nella sua faccia tutto quello, che può scoprire questo fosso, dove fa

due

due batterie ; una alta , e l'altra bassa , nello stesso modo che in quella delle faccie de' bastioni . Non da' terrapieno a questo rivellino , se non quanto è d'uopo pel rinculamento de' pezzi di batteria , e lascia il resto del di dentro tutto vuoto per fare più facilmente delle contromine nella muraglia , e per togliere agl' inimici il mezzo di alloggiarvisi dopo averla presa.

Oltreacciò l'autore aggiugne nel suo fosso grande una cunetta, cui fa regnare tutto all'intorno , della larghezza di sette in otto pertiche per difendersi dall'insulto che si può temere dalla parte de' fianchi bassi, i quali sembrano di un facile accesso. Potrebbesi ancora fare una cunetta più stretta ne' fossi dell' opere esteriori , se hanno otto o 10 pertiche di larghezza , e principalmente ne' luoghi, dove si son fatte delle batterie basse nelle faccie delle mezze lune, o rivellini.

Per fare, che le batterie di ogni bastione, che difendono il fosso del rivellino sien meglio coperte, l'Autore aggiugne nell' angolo della contro-scarpa del rivellino una lunetta L M N O, la cui figura è in losagna, dando all'incirca 20 pertiche a ciascuno de' suoi lati ec.

Quantunque questa maniera di fortificare sia molto bene inventata , nulladimeno obbliga ad una spesa troppo grande tanto per la costruzione del fosso, cui l'autore è costretto a fare prodigiosamente largo e profondissimo , perchè possa somministrare terra per la muraglia , e per tutte le batterie de' fianchi , e delle faccie de' bastioni , quanto per la quantità delle munizioni , e de' cannonieri , ed officiali di Artiglieria , di cui una Piazza fortificata in questa guisa esser dee provveduta , e dell'opere esteriori, che debbono esservi per coprire i fianchi , che sono troppo esposti.

Inol-

Inoltre le quattro batterie del fianco sono tanto lunghe, e tanto strette, che l'inimico le può colmare di bombe in poco tempo; e rotte che le ha una volta col suo cannone, gli possono servire come di gradini per montare più facilmente all'assalto: Di più i cavalieri, che sono tra le due piazze alte del bastione, riempiono talmente questo bastione, ch'è difficile poter trincierarvisi in caso di bisogno.

Potrebbonsi fare molte altre osservazioni sopra i diffetti di questa *fortificazione*; ma ci contenteremo di osservare, che se si dovesse soltanto aggrandire, e moltiplicare i luoghi, donde i bastioni possono trarre la loro difesa, sarebbe impossibile riuscir meglio di quello che ha fatto il *Sig. Blondel*: niuna cosa può più abbagliare coloro che cercano l'aumentazione del fuoco, quanto vedere de' fianchi lunghi 50 od anche 70 pertiche, quattro batterie di questa lunghezza esposte ad una istessa faccia di bastione, e le due prime a tiro di moschetto. Ma se oltre questo ingrandimento de' fianchi si ricerca ancora, che sieno in sicuro dalle batterie lontane, ciò non può farsi a buon prezzo servendosi de' mezzi, che somministra il *Sig. Blondel*. *Vedi Nouvelle maniere de fortifier les Places*.

INVERNICIATORE.

L'inverniciatore è quegli, che compone la vernice, o quegli, che l'adopera.

La vernice è un liquore oliaginoso, lucente, e viscoso, di cui si servono i Pittori, gl'indoratori, e moltissimi altri Artefici.

Si debbono distinguere in generale due sorte di vernici, le une, che chiamansi vernici a spirito di vino, o vernici asciutte, perchè si asciu-

gano prontamente, e le altre che chiamansi vernici grasse. Le vernici a spirito di vino sono composte di materie resinose tenute in dissoluzione collo spirito di vino. Quando si applica questa vernice, lo spirito di vino svapora, e lascia le sostanze resinose sotto la forma di un intonaco risplendente come un vetro; ma queste vernici si seccano molto all' aria e si fendono, e crepano: inconveniente al quale non sono esposte le vernici grasse. Se ne fanno di queste vernici di moltissime spezie, le quali son tutte diverse per le diverse resine, che in esse si adoperano, e per le proporzioni di queste resine.

Le vernici grasse si fanno sciogliendo in olj col mezzo del fuoco i bitumi, o le resine, sopra le quali lo spirito di vino non può esercitare la sua azione; queste vernici non sono soggette ad essere alterate dall' acqua, siccome lo sono le vernici fatte collo spirito di vino, ma per lo più sono colorite, e più difficilmente si asciugano.

Alcuni Artefici son giunti a fare una vernice grassa trasparente di una somma bellezza che finisce di dare un grandissimo lustro alle carrozze, e alle altre opere, su cui si distende, coprendo le pitture come di una spezie di vetro.

Gli Specieri droghisti vendono sei sorte di vernici; cioè,

La vernice secca, o asciutta, la qual è olio di spigo, o lavanda, trementina fina, e sandraca liquefatte insieme.

La vernice bianca, detta anche comunemente *vernice di Venezia*; composta di olio di trementina, di trementina fina, e di mastice.

La vernice di spirito di vino, la qual è sandraca Karabè bianca, gomma elemi e mastice mescolati, e liquefatti nello spirito di vino.

La vernice dorata fatta con olio di lino, sandra-

draca, aloe; gomma gotta, e litargirio d' oro.

La vernice a bronzo, nella quale entrano la gomma lacca, la colofonia, il mastice in lagrima, e lo spirito di vino. Questa vernice si chiama anche vernice della China, ma assai impropriamente.

Finalmente la *vernice comune* la quale non è che trementina comune liquefatta con olio di trementina.

Di tutte le differenti spezie di vernici colorite, la vera vernice della China è senza contrasto la più bella, e la più stimata. Ha una durezza, uno splendore, e un lustro ammirabile. Di questa vernice sono intonacate le vaghe opere, che ci vengono dalla China.

Questa vernice non è una composizione, nè un secreto particolare, come fu da molti creduto, ma è una resina che scola da un albero a un dipresso come la trementina.

Si fanno a questo albero delle incisioni, sotto ad ognuna delle quali si mette un guscio di tellina di fiume, per ricevere il liquore. L' esalazioni di questa vernice sono, per quanto dicono, velenose; quelli, che la travasano sono obbligati a cercare di scansarne i vapori. Quando la vernice sorte dall' albero rassomiglia a della pece liquida; esposta all' aria, la sua superficie prende tosto un color rosso; e appoco appoco diventa nera.

I Chinesi distinguono molte sorte di vernice, che traggono i loro nomi da diversi luoghi dove si raccolgono. Quella, che chiamano *Nien-tsi* è la più pura, e la più bella; è nera, e rarissima. Hanno ancora un' altra vernice, che tira al giallo.

Quando i Chinesi vogliono fare la loro bella

 ver-

vernice nera, fanno svaporare al Sole, per la metà incirca la loro vernice chiamata *Nien-tsi*, e vi aggiungono sei grossi di fiele di porco per ogni libbra di vernice.

Per inverniciare le opere comuni i Chinesi non vi mettono che due o tre strati; e in quelle che vogliono render perfette ve ne mettono di più. Quando la vernice è asciutta, vi si dipinge quello, che si vuole; e dopo, per meglio conservarla, e dare più lustro, e splendore, vi passano sopra un altro leggiero strato di vernice.

Questa vernice prende ogni sorta di colori, vi si frammischiano de' fiori d' oro e d' argento, vi si dipingono uomini, montagne, Palagi, infine tutto quello, che piace all' immaginazione. Si fanno con essa gabinetti, tavole, paraventi, casse, forzieri. Essendo la resina, o la vera vernice della China raccolta, si conserva per lo spazio di venti anni, e più, se si custodisce dentro ad un vaso ben chiuso.

I Chinesi quando ne vendono a' Forestieri hanno in costume di falsificarla, mescolandovi degli altri olj; lo che fa che in poco tempo si guasta, e diventa inutile all' uso, che vuol farsene.

Innanzi di mettere questa vernice sul legno, i Chinesi talvolta, ma non sempre, vi danno una prima mano, come sogliono fare i Pittori. Prendono a tal effetto del sangue di porcello; e lo mescolano colla calcina viva in polvere: coprono il legno di questo mescuglio, e dipoi quando è asciutto, lo lisciano e puliscono colla pietra pomice. Ma per que' legni, sopra i quali non è necessario mettere questa composizione, vi danno una mano di olio, chiamato *girgili*, che si cava per espressione da una semenza dell' istesso nome, come in Europa si fa dell' olio di semenza di lino; quest' olio serve per le vivande alla China,

non essendovene di oliva. Quando quest' olio è asciutto vi mettono la vernice. I Chinesi non adoperano verun altro mezzo per pulirla, e lisciarla, perchè questa vernice si distende da se, e la superficie resta ugualissima; hanno soltanto l' attenzione quand' è ben asciutta di stropicciarla con un panno-lino.

Noi esporremo adesso la maniera di comporre una vernice, che si giudica imitare quella della China. Si prendono due oncie di cera di Spagna polverizzata, e stacciata; si mette in un matraccio con quattro once di olio di trementina, e si dà un fuoco dolce, affinchè tutto si liquefaccia: se la cera è rossa, non bisogna aggiugnere che l' olio; e s' è nera, bisogna mescolarvi un po' di nero: questa vernice serve per la prima mano. Indi si prendono due oncie di aloe, ed altrettanto di karabè, e si liquefà il tutto in un vaso di terra verniciato in dodici once di olio di lino fino a tanto che il mescuglio sia unito ed incorporato.

Si fanno tante sorte di vernici, che sarebbe difficile farne un' esatta enumerazione.

LANAJUOLO. Vedi DRAPPIERE DI PANNILANI.

LAPIDARIO.

Il lapidario è l' Artefice, che taglia le Pietre preziose. Si dà questo nome anche a' Mercatanti che ne fan traffico, e alle persone, che n' hanno una perfetta cognizione. Noi abbiam detto qualche cosa di quest' Arte nell' Articolo INCISORE IN PIETRE FINE, e ne parleremo più diffusamente all' Articolo PIETRE PREZIO-

ZIOSE, al quale rimettiamo per ora i Lettori.

LATTAJO.

Noi non sapremmo con qual altro nome chiamare quegli Artefici, che lavorano nell' opere di Latta, o di ferro stagnato, e ne fanno piatti, lampane, lanterne, bacini ec.

E' stato parlato nell' Articolo FERRAJO della maniera di fabbricare la Latta, e perciò noi ci ristrigneremo in questo a parlare del modo d' impiegarla.

La Latta si adopera o rozza quale arriva dalle Officine, dove si fabbrica, o pulita, secondo l' opere, a cui si destina. Si pulisce la Latta sopra una picciola incudine, chiamata *tasso*, con diversi martelli d' ambi i lati. Questa operazione dà alla Latta lo splendore dell' argento.

Per fare un piatto di Latta, dopo averne disegnata la forma, non si adoperano altri stromenti che i martelli, di cui abbiamo parlato, per abbozzare, e perfezionar l' opera. Quanto ai pezzi di più parti, siccome sono composti in molte diverse maniere, ne daremo quì un esempio parlando di una scattola quadrata di latta.

Per fare una scattola se ne taglia primieramente il fondo della grandezza necessaria, avvertendo di lasciarvi due linee di più per formare un picciolo orlo, o risalto, che deve esser saldato sopra le bande, e l' estremità della scattola. Si taglia la Latta con grosse cesoje, una delle cui branche è curva, e più corta che non è l' altra.

Tagliato ch' è il fondo si tagliano le bande, e l' estremità sopra il quadrato del fondo; e si fa la stessa operazione pel coperchio. Quando tut-

tutti i pezzi, che debbono formare la scatola, sono tagliati, si adattano prima al fondo le bande, e l'estremità, sopra le quali si distende, e si spiana la picciola orlatura fatta nel fondo con un martello di legno; indi si saldano tutte queste parti insieme, e si forma nella serratura del corpo della scatola un picciolo risalto, od orlo, nel quale s'inserisce un pezzo di filo di acciajo.

Finito il corpo della scattola, si fa il suo coperchio, e seguonsi le medesime operazioni, che si sono seguite pel corpo.

Nella composizione della saldatura del Lattajo entra dello stagno, del piombo, del sale ammoniaco, e dell'alume, il tutto liquefatto con pece, o con sevo.

Il ferro da saldare de' Lattai è un pezzo di rame adattato in una coda di ferro con un manico di legno; la sua lunghezza è da dodici fino a vent'otto, e venti pollici.

LATTAJUOLA.

La Lattajuola è la Donna, che prepara il butirro, la crema, e il formaggio. L'Arte della Lattajuola è semplice del pari, che gli stromenti, che adopera; ma ricerca una somma nettezza, e pulitezza.

Avendo noi parlato del Formaggio nel Tomo antecedente all'Articolo FORMAGGIAJO ci resta ora a parlare in questo del Butirro, e della Crema.

Pare che gli Antichi non abbiano avuto, che assai tardi cognizione del butirro. *Omero*, *Teocrito*, *Euripide*, e gli altri Poeti non ne fanno menzione; benchè parlino spesso del latte, e del formaggio. *Aristotele*, il quale ha raccolte molte cose intorno al latte, e al formaggio nulla dice

L 4 del

del butirro. Leggesi in *Plinio*, che il butirro era una vivanda dilicata presso alle Nazioni barbare, e che distingueva i ricchi dai poveri.

I Romani facevano uso del butirro soltanto come rimedio, e non mai come cibo; *Scockio* osserva, che gli abitanti dell'Indie Orientali debbono la cognizione del butirro agli Ollandesi, e che in Spagna al suo tempo non si adoperava che come medicamento contra le ulcere; ed aggiugne non esservi cosa migliore per imbiancare i denti quanto sfregargli con del butirro.

Clemente Alessandrino osserva, che gli antichi Cristiani di Egitto bruciavano del butirro nelle loro lampane sopra gli altari, in vece di olio; e gli Abissinj secondo *Godigno* conservano ancora questa usanza. Nelle Chiese Romane era anticamente permesso nelle feste di Natale servirsi di butirro invece di olio a cagione del grande consumamento che facevasi di questo ultimo in altri usi.

Scockio scrisse un grossissimo Volume *de Butiro, & aversione casei*, dove tratta dell' origine, e de' fenomeni del *butirro*. Ha ricercato, se *il butirro* fosse noto al tempo di Abramo, e se questa sia stata la vivanda, con cui ha trattati gli Angioli: esamina come si preparasse presso agli Sciti, e donde derivino i suoi differenti colori; insegna come se gli debba dare il suo color naturale, sbatterlo, salarlo, conservarlo ec. Quella parte del Suffolk in Inghilterra, che chiamasi *l'alto Suffolk*, è un terreno fertile, e dovizioso tutto impiegato in Cascine; si dice, che dia il miglior butirro e forse il peggior formaggio d'Inghilterra: il *butirro* si mette in barili, o condito dentro a' bariletti, e venduto a Londra, ovvero anche spedito all' Indie Occidentali, donde i viaggiatori ci dicono, che fu qualche volta ti-

por

portato ugualmente buono com' era quando partì.

In Barberia si fa il *butirro* mettendo il latte, o il cremore dentro ad una pelle di becco sospesa da un lato all' altro della tenda, e battendolo uniformemente d' ambe le parti. Questo movimento cagiona una pronta separazione delle parti untuose. *Viaggi di Shaw* pag. 241.

Nelle nostre Campagne il butirro si fa nel modo seguente. La Lattajuola mugne il latte delle Vacche, comprimendo le loro mammelle tra le sue dita. Riceve questo latte dentro ad una secchia nettissima, e lo porta alla Cascina, in catini, o in altri vasi. La Cascina dev' essere situata vicina alla Cucina, dee avere un lato fresco, e non esposto al sole, fatta a volta, se si può, spaziosa, e tenuta con molta nettezza, tutti i passi e le aperture di essa esser debbono interdette a' gatti. Evvi tutto all' intorno un banchetto di pietra alto a segno, che si possa appoggiarvisi sopra, su del quale sono disposti tutti i vasi, o i catini; il meglio è, che sianvi nella lunghezza di questo banchetto delle scanalature, le quali conducano ne' mastelli il liquore sierioso, che scola da' formaggi.

Quando il latte munto è raffreddato, e riposato, il cremore o il fiore sopranuota; allora la Lattajuola lo leva via di mano in mano da tutti i catini con un largo cucchiajo netto, e pulito, e lo mette dentro ad un vaso fino a tanto che n' abbia adunata una quantità sufficiente, e voglia adoperarlo. Quando vuol fare il *butirro* getta del cremore nel *Burchietto* ch' è un vaso di legno, fatto di doghe più stretto in alto che abbasso, e nel quale si sbatte il fiore del latte per trarne il butirro. *Vedi Tavola* XI. *fig.* 12.

L' apertura del *Burchietto* si copre con una spezie di tagliere traforato, che vi s' incastra, e

pel

pel buco del quale passa un lungo bastone, che serve di manico alla *rizzola* come si vede nella *fig.* 8. Questo tagliere impedisce al cremore di saltar in aria quando si sbatte.

La *rizzola* è una piastra di legno, grossa all'incirca un pollice, con molti buchi, ed unita all'estremità di un lungo bastone. I buchi servono a dar passaggio *al latte di butirro*, cioè, alle parti butirrose, od oleose, le quali si adunano, e si raccolgono per formare il butirro, quando si sbatte il cremore innalzando, e abbassando.

Nella maggior parte delle Cascine, dove si fa molto *butirro* si adopera il *Burchietto fiammingo*, il quale riesce men faticoso. Questo ha la forma di una botticella collocata per lungo; è traversata al di dentro in tutta la sua lunghezza da un pezzo di legno, il quale può esser posto in movimento col mezzo di una manetta a braccio. A questo pezzo di legno ch'è dentro alla botticella, ne sono attaccati degli altri per presentare una maggior superficie; sopra alla botticella v'è una larga apertura per mettervi dentro il cremore, e trarne fuori il butirro. *Vedi fig.* 6. 4. 5. 7. Si fa muovere la manetta per di fuori; incontanente i pezzi di legno, che percuotono ad ogni momento il cremore, ne fanno uscire tutta la parte sierosa, e il butirro si unisce, e si raccoglie.

Cavansi per l'ordinario da dieci libbre di latte tre libbre di butirro. Il freddo troppo grande del pari che il gran calore impediscono al *butirro* di condensarsi e di rappigliarsi. Nel primo caso bisogna batterlo vicino al fuoco; e nel secondo mettere di tratto in tratto il *Burchietto* nell'acqua fresca, ovvero mugnere una vacca, e gettare una giusta quantità del suo latte caldo dentro al *Burchietto*. Fatto e ben lavato che sia il *butir-*

re con acqua, si racchiude in un luogo netto, e fresco.

Il *butirro* del Mese di Maggio è il più stimato, e il migliore; e dopo a questo vien quello, che si fa nella State.

Quello che si fa sul principio dell' Autunno è men buono de' due primi; ma è migliore di quello, che si fa più tardi. Bisogna sceglierlo di un odore, e di un sapor dolce: quanto al colore dev'esser giallo, ma di un giallo che non sia carico, e fosco.

Vi sono due sorte di butirro; il salato, e il cotto. Per salare il *butirro*, prendetene due libbre per volta: stendetelo con un cilindro, o curlo sopra una tavola pulita, e netta; aspergetelo di sale ben tritato; addoppiatelo per tre o quattro volte; distendetelo di nuovo; salatelo un' altra volta, ed impastatelo; dopo sgocciolatelo, e se vi sembra salato a sufficienza, prendete un vaso di pietra, copritene il fondo di sale, mettetevi dentro il vostro *butirro*, e dividete il vaso con un' altra mano di sale; ovvero fatte una salamoja con sale disciolto nell' acqua, e versatela sopra; rinnuovate di tratto in tratto questa salamoja; mettete sopra a questa salamoja alcuni doppi di carta, e riponete il vostro vaso in un luogo fresco.

Per far cuocere il *butirro* è d'uopo metterlo in una caldaja sopra un fuoco chiaro, e moderato; farlo bolire fino a tanto che sia bene disciolto, e liquefatto; schiumarlo, e versarlo dentro a vasi di pietra. Si conserverà per due anni intieri, benchè non vi si abbia posto sale.

Quando la Lattajuola vuol preparare del *latte sbattuto*, o *latte-mele*, ovvero, come volgarmente quì da noi si dice, del *latte alla Milanese*, prende della crema, vi mette del zucchero in pol vere,

re, un pizzico di gomma adraganto polverizzata, un pò di acqua di fior di arancio, e in appresso sbatte la crema con un masso di piccioli vinchi bianchi. L'aria s' interpone tra la crema agitata, e la riduce in una massa leggierissima, che si dispone in piramide, e di cui si può dar risalto al gusto e all'eleganza, seminandovi sopra de' zuccherini; ed ornandola di pezzetti di cedri verdi confettati, e di conserve di diversi colori.

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA XI.

DELLA LATTAJUOLA.

La vignetta rappresenta l' interno d' una Cascina: ella dee essere alcuni piedi più bassa del pian terreno. Le tavole sono di pietra, ed hanno tre scanalature, per le quali le seriosità del latte scolano negli acquaj, che sono di sotto.

Fig. 1. donna, che batte il burro nel *Burchietto*.

2 Gabbia, sopra le divisioni della quale si mettono a sgocciolare i formaggi.

3 Burchietto fiamingo.

4 Albero del Burchietto.

5 Porta del Burchietto.

6 Cassa o corpo del Burchietto.

7 Piede del Burchietto.

8 *Rizzola* di un Burchietto di majolica: il bastone traversa una spezie di tagliere di legno, o di majolica, che serve di coperchio al Burchietto.

9 Burchietto di majolica.

10 Canniecchio. Ve n' ha di diverse grandezze, e figure.

11 Rizzola del Burchietto di legno. Il bastone traversa una tavola circolare, che serve di coperchio al Burchietto.

12 Bur-

12 Burchietto di legno, che si adopera nella prima figura della vignetta.

LEGATORE DI LIBRI.

L' Arte del Legatore di Libri quale si esercita oggidì, non dee la sua origine, che alla scoperta della carta, e della stampa; imperocchè per lo innanzi non si faceva, che ravvolgere la pergamena e le foglie, o corteccie, sopra le quali erano scritti i libri. Vedi gli Articoli LIBRAJO, STAMPATORE, e CARTOLAJO.

Il Legatore riceve i libri in fogli, o sciolti, o slegati quali escono da' torchj degli Stampatori; ma è d'uopo aver attenzione di non darglieli, se non allora che la stampa è asciutta a sufficienza, altrimenti *macolano*, cioè s' imbrattano, e si lordano per l' effetto del martello, e del torchio.

Il primo lavoro, che si fa dal Legatore, si è la *piegatura*. Questa consiste nel piegare i fogli di ciascun libro secondo la sua *forma*, o grandezza; il foglio della forma, che si chiama *in folio*, si piega in due, e contiene quattro pagine; quella dell'*in quarto* si piega in quattro, e contiene otto pagine; quella dell'*in ottavo* in otto, e contiene sedici pagine, e così di mano in mano fino alle più picciole forme che sono per l' ordinario l' in venti-quattro, o l' in trenta-due. Per fare questa piegatura più pulitamente, e più facilmente si adopera il *piegatojo*, ch' è una lamina o *stecca* di bosso, o di avorio rotondata nelle sue estremità, ed assotigliata negli orli.

Questi fogli, piegati che sono, formano altrettanti quaderni, che si mettono gli uni sopra degli

gli altri in quel medesimo ordine, che debbono avere nel libro. Questa disposizione riesce oltremodo facile mercè de' *richiami*, e delle *segnature*; che gli Stampatori hanno la diligenza di mettere a piedi di ciascun foglio.

Il richiamo è una parola, che si trova stampata fuori di linea, a piedi dell' ultima pagina di ciascun foglio o quaderno, e ch' è la repetizione, o piuttosto l' annunzio o indizio della parola, dalla quale incomincia il quaderno seguente. La segnatura al contrario si trova a piedi de' primi fogli de' quaderni, e si marca, o distingue con lettere iniziali, le quali cambiano ad ogni quaderno, e seguono l' ordine dell' alfabetto. Sopra il primo foglio del primo quaderno v' è per segnatura A, sopra il secondo foglio di questo medesimo quaderno Aij, o2 sopra il terzo foglio Aiij o3 ec. Sopra il primo foglio del secondo quaderno la segnatura è B, sopra il secondo Bij, o2 e così di mano in mano, di quaderno in quaderno fino al Z, ch' è l' ultima lettera dell' Alfabetto. Dopo questo si trova sul quaderno seguente Aa, lo che chiamasi seconda segnatura: questo secondo Alfabetto continua così con lettere doppie, e quando è finito se ne trova un terzo segnato Aaa, il che chiamasi terza segnatura, e così successivamente fino alla quarta, quinta, o sesta segnatura, se l' ampiezza dell' Opera lo ricerca.

Quando i fogli sono stati piegati, e disposti per ordine di segnatura gli uni sopra degli altri, il Legatore per fare, che occupino men di luogo nella legatura, gli batte sopra una pietra con un martello, la cui testa è grossa, e molto liscia, ed uguale. Di là passano in mano delle *cucitrici*, le quali vi attaccano i *nervi*, o i *legacci*: questi nervi sono pezzi di spago collocati

di

di tratto in tratto sul dosso del libro, e a' quali sono attaccati i fogli con un filo, che passa nel mezzo del quaderno, e che fa un giro sopra ogni nervo. Questa operazione si fa col mezzo di un *cucitojo*, a cui son tesi gli spaghi, o i nervi, e sopra del quale si applicano i fogli per cucirgli; le distanze, che trovansi tra i nervi, chiamansi nervature.

Cucito ch'è il libro, il Legatore lo mette tramezzo a due tavole nel torchio da ritagliare, o *tondare*, e taglia ugualmente l'estremità de' fogli, eccetto che dalla parte del dosso, con uno strumento, ch'egli chiama *coltello*, o *ferro da tondare*: a misura che i ritagli si distaccano, cadono in una spezie di forziere, o cofano di legno ch'è a piedi del torchio, e che chiamasi il *cassone*.

I tre lati del libro sopra i quali il ferro da tondare ha esercitata la sua azione, chiamansi la *testa*. Quando questa è compiuta, si prendono de' cartoni di conveniente grandezza, e dopo avergli battuti sopra la pietra per dar loro maggior consistenza, o fermezza, se ne attacca uno da ciascun lato del libro, col mezzo de' nervi, di cui si fa passare ciascun capo per tre buchi fatti in triangolo sopra l'orlo del cartone; questa operazione chiamasi *passare o mettere in cartone*; in appresso *si rabbassa*, o si *squadra il cartone*, vale a dire, si taglia tutto all' intorno ad una certa distanza dalla testa del libro, a cui dopo si sovrappone della pergamena, che vi si attacca con colla di farina di sotto, e si fortifica con una mano di colla forte di sopra: questa operazione chiamasi *passare o mettere in pergamena*.

Quand'è fatta, si *acconcia* il libro: lo che consiste nell'attaccare alle due estremità sulla testa, e vicinissimo al dosso un picciolo rotolo di car-

ta

ta ornato di filo, o di seta di diversi colori, ovvero anche d'oro, e d'argento. Questo picciolo rotolo, che chiamasi *capitello* o *girella* servirà a tener ferma la pelle, o il drappo, di cui si coprirà il libro, e che in questo sito non è appoggiato al cartone, e sarà nell'istesso tempo un picciolo ornamento. Su questo capitello si attacca anche il picciolo nastro, che chiamasi *cordella*.

In fine avanti di coprire il libro se gli fanno due lavori: uno si chiama *scarnare il libro sul corpo*, e consiste nell'appianare alcun poco i quattro angoli del cartone al di dentro, e verso il dosso del libro per fare che si apra più facilmente: l'altro consiste nel dipignere la testa di quel colore, che si vuole, e nell'indorarla, se v'è occasione di farlo. Noi spiegheremo adesso in qual modo si fa questa indoratura.

Per indorare un libro sopra la testa, sia che questa testa sia dipinta, o non lo sia, si mette primieramente nel torchio tra due tavole, dov'è fortemente stretto, e serrato, e in appresso si applica sopra questa testa dell'albume, o chiara di uovo, che vi si distende sopra con un pennello. Quando l'albume è ben disteso, si raschia la testa per lisciarla perfettamente, e toglier via tutte le inuguaglianze, che restano talvolta dopo la ritagliatura, e in appresso vi si applica una composizione simile a quella, di cui si servono gl' indoratori a tempera; quand' è bastevolmente asciutta, si lustra con albume di uovo sbattuto, e in fine si mettono sopra la testa le foglie d'oro, e vi si attaccano col mezzo di una scoppetta di pelo: dopo questo senza levare il libro dal torchio si fa asciugare la testa al fuoco, e per ultimo se gli dà il lustro col mezzo di un brunitojo.

Il libro è allora in grado di ricevere la coperta,

ta, che se gli destina: s'è di marocchino, o di pergamena fina, il Legatore innanzi d'incollarla sul libro, non ha a fare altro lavoro che quello di tagliarla di una conveniente grandezza, e poi di *scarnarla*, cioè di assottigliarla sugli orli da quella parte, che deve applicarsi sul cartone, lo che si fa con un coltello colla lamina più piatta, e più corta di quello de' Calzolai, e che chiamasi coltello da *scarnare*. Se per contrario la pelle, di cui vuolsi coprire il Libro, è un cuojo di vitello, siccome avviene il più delle volte, il Legatore ha a farle intorno molti lavori innanzi di adoperarla.

Per dare a queste pelli tutta l'uguaglianza e tutta la pulitura, che si ricerca, la prima cosa che fa il Legatore, si è, imbeverle bene di acqua; indi le mette sopra il *cavalletto*, e le raschia con un coltello di ferro con due manichi di legno, e il cui taglio è alquanto ottuso. Quando la pelle è divenuta uguale, e liscia mercè di questa operazione, il Legatore, non aspettando, che sia del tutto asciutta, la taglia con forbici grandi in quadri di quella grandezza, che si conviene per i libri, che dee coprire; prende uno di questi quadri, e dopo averlo bagnato con colla di amido, lo applica, e lo distende sopra i lati esteriori del cartone; indi apre ed incava la pelle ne' quattro angoli del cartone, e la piega di dentro per gli orli, i quali perchè più comodamente si applichino sono stati, come abbiam detto, assottigliati.

Dopo questo si *staffila* il libro, operazione, che ha preso il suo nome dallo spago da staffile, che si adopera per serrarlo fortemente tra due tavole, chiamate per questa ragione tavole da *staffilare*.

L'oggetto di questa operazione si è di fare che la coperta si applichi intimamente sopra tutte

te le parti del Libro; è d' uopo sopra ogni altra cosa usare molta diligenza, ed attenzione per fare che lo spago si avvicini quanto è mai possibile ad ogni nervo; affine di formar bene le nervature. Il Legatore si serve di una tenagliuzza di ferro per applicare esattamente lo spago contra il nervo; e la sua mano esser dee guernita di un pezzo di cuojo per poter tirar fortemente questo spago senza offendere e ferire la mano. Il Libro *staffilato* si mette al fuoco, e poi nel torchio per un certo tempo; si batte un' altra volta per la parte piana col martello; s' incollano le *guardie*, le quali sono pezzetti di pergamena posti da ciascun lato de' capitelli o girelli che s' incollano sul cartone, e in fine sopra delle guardie s' incolla un pezzo di carta dipinta a marmo, o indorata.

Se si vuole dipignere a foggia di marmo la coperta, questa operazione si fa con una scoppettina bagnata nell' inchiostro; e con questa si danno de' tocchi vaghi, e variati per imitare le vene del marmo. Talvolta non si fa che seminare delle picciole macchie sopra la coperta, battendo leggermente il manico della scoppetta sopra un bastone che si tiene colla mano sinistra.

Asciutto ch' è il colore, se gli dà per due volte l' allume di uovo, e poi si lustra lisciando la coperta col ferro da pulire, che si vi fa passar sopra caldo. Questo strumento è di ferro liscio, e pulito, ed ha un manico di legno: si fa la stessa operazione sopra la testa del libro, quando è stata soltanto dipinta senza indoratura. Per i Libri in marocchino, non v' è altra differenza da osservare per coprire, se non d' incollare men grasso, perchè se la colla penetrasse il marocchino, e giugnesse ad umettarne la superficie, ne guasterebbe il colore.

Per

Per coprire in *sagrì* o in *zigrino*, si scarna la pelle più sottile ch'è possibile; ed essendo poco arrendevole si ammolla nell'acqua tiepida; s'incolla questa pelle sopra il cartone con colla forte, e non con colla di amido, o di farina; e si usa grande attenzione di non guastare il grano del zigrino. Quando la coperta è secca, si annera con un mescuglio di galla, e di vitriolo verde per tre o quattro riprese; si lascia asciugare, e si stropiccia e si frega fortemente con una scopetta durissima; e dopo avervi dati sopra alcuni tratti di cera bianca, si sfrega di bel nuovo fino a che la coperta sia ben lustrata.

Le arme o insegne di Famiglia, i fiori, i filetti ed altri ornamenti d'indoratura, che si mettono sopra la coperta de' libri, si fanno con istrumenti chiamati *piccioli ferri*, intagliati di rilievo; e che sono di due sorte: gli uni, che servono per le lettere, i punti, le rose, i fiori ec. sono in forma di *punzoni*; e fanno la loro impronta appoggiandoli piatti. Gli altri, che servono per i filetti, le ricamature, i merli ec. sono piccioli cilindri, che girano intorno ad un asse di ferro, montato tra due rami, o branche parimenti di ferro, che si avvicinano in alto e sono incastrate in un manico di legno; questi cilindri fanno la loro impronta facendogli scorrere colla mano destra lungo una regola di ferro, che si tiene colla sinistra.

Per indorare sia co' punzoni, o co' cilindri, si comincia dal pulir leggermente coll' albume di uovo il luogo, che vuolsi indorare; quando l' albume è secco per metà, si applicano le foglie d'oro tagliate della necessaria grandezza; e poi vi si fanno passar sopra i ferri, che si sono riscaldati al grado che conviene. Co' punzoni si segnano i titoli de' Libri nella seconda nervatura

contando dall' alto, e i numeri de' Tomi nella nervatura di sotto. Se i libri sono legati in vitello, questi titoli, e questi numeri si mettono per l' ordinario sopra pezzi di marocchino incollati nelle nervature, di cui abbiam ora parlato, e molti usano di far questo anche ne' Libri legati in pergamena.

L' Arte della Legatura de' libri è tanto antica quanto quella della stampa.

LEGNAJUOLO, o FALEGNAME.

Il Legnajuolo è l' Artefice, che ha diritto di fare da per se, e di far eseguire tutte le opere in legno ch' entrano nella costruzione, e nella decorazione degli edificj.

Vi sono due sorte di Legnajuoli: gli uni chiamansi volgarmente *Legnajuoli da grosso*, e gli altri *Legnajuoli da sottile*. I primi non lavorano, che in grosso legname inserviente alle fabbriche, disgrossato colla scure, e preparato colla sgubia; i secondi non lavorano che in legni divisi in tavole, o in altri somiglianti pezzi di mediocre grossezza lisciandoli, e pulendogli con diverse pialle, ed altri strumenti. Noi parleremo degli uni e degli altri separatamente in questo Articolo.

Del Legnajuolo da grosso.

Di tutte le diverse costruzioni degli edificj, quelle di legno sono le più antiche, perchè la loro origine risale fino a quella del Mondo. I primi uomini ignorando i tesori, che la terra racchiudeva nel suo seno, e conoscendo soltanto le sue esterne produzioni, tagliarono de' legni nelle foreste per fabbricare le loro prime capanne, e in appresso se ne servirono per fare del-

delle fabbriche più considerabili, e più grandi.

Quest' Arte del Legnajuolo da grosso è sommamente utile, particolarmente in que' Paesi, dove non v' è l'uso di fabbricare a volta le stanze degli appartamenti. Col mezzo parimenti di quest' Arte si costruiscono macchine atte ad innalzare grandissimi pesi, si erigono ponti, argini, sostegni, ec.

Tutti i legni non son buoni per questi lavori: la quercia è quella che s' impiega più volontieri essendo questa spezie di legno più duro e men fragile, e men soggetto a rompersi di ogni altro.

Dee aversi attenzione alla qualità del terreno; non è cosa indifferente, che l' albero, che vuol porsi in opera, sia cresciuto in un terreno pietroso, sabbionoso, paludoso, o in terre grasse, e forti.

Quello, che viene in un luogo basso, e nello stesso tempo acquatico o paludoso è più tenero. Contiene in se troppe parti acquose, che svaporano facilmente, e portano via seco i sali, e i zolfi; cui hanno di già infiacchiti stemperandogli colla loro abbondanza.

Quelli che crescono in un terreno arido, e sassoso sono per l'ordinario duri; e di ottima riuscita. Questi sono i veri legni per i grossi lavori di Legnajuolo, e si conoscono segandogli ad un colore uguale, grigio, e senza veruna macchia.

Rispetto a quelli, che sono allevati e nodriti in terre grasse, o forti, o sabbionose, partecipano di ambidue le qualità di debolezza, o di forza, secondo che queste terre si accostano più o meno all' una, o all'altra natura.

I Legni, che vengono nell' interno de' boschi sono inferiori a quelli, che crescono sulle rive;

 gli

gli ultimi partecipano meglio dell' influenze dell' aria, che sempre si rinnuova in questi siti.

La quercia cresce con vigore per lo spazio di cento anni. Non cresce quasi più ne' cento anni seguenti, e dopo deteriora. Anzi v'ha de' terreni, dove questi alberi più non crescono, e dove cominciano a coronarsi all' età di cento anni. L' età per tanto più favorevole pel taglio delle quercie destinate a formare grossi pezzi, è comunemente da cento e venti anni fino a sessanta, e per i lavorj ordinarj da sessanta fino a dugento.

Quanto al tempo opportuno e proprio pel taglio degli alberi egli è certo, che tutte le stagioni dell'anno non sono indifferenti.

La troppo grande abbondanza di succhio è pericolosa; se si taglia l'albero in un tempo, in cui tutti i liquori sono esaltati verso le parti superiori, sono in copia troppo grande, e possono cagionare una dannosa fermentazione. In Maggio, e in Agosto particolarmente regna questo esaltamento del succhio, e il suo flusso abbondante.

Avvi un rimedio contra la troppo grande abbondanza di succhio, che può essere restata nel legno, e questo si è metterlo all' acqua innanzi di adoperarlo. Dee tuttavia osservarsi di non lasciarlo dentro all' acqua troppo tempo. Lo spazio di sei settimane è il termine più lungo.

La fine di Dicembre, e tutto il mese di Gennajo sono i tempi più opportuni pel taglio, ed ancora è d' uopo aver riguardo alla temperatura della stagione e alla grossezza, e durezza degli alberi.

La quercia è il legno più acconcio di ogni altro per i grossi lavori di legname, ma si adopera anche il castagno, e talvolta l' abete. Il legname della maggior parte degli edifizj antichi è di

è di legno di castagno: l'abete serve principalmente a fare i travi per sostenere i solai. Il legno per le opere grosse dev'esser tagliato lungo tempo innanzi di essere posto in opera; altrimenti è soggetto a fendersi e a spaccarsi; è d'uopo che sia di buona qualità, bene squadrato, ben dritto, in guisa che vi sia poco legno falso sopra gli angoli, o spigoli.

Tra i diversi pezzi di legname, ch'entrano nella costruzione di un edifizio, quelli di un colmo sono i più essenziali.

Il pezzo principale di un colmo è quello, che chiamasi la catena; gli altri sono i due biscantieri, quel pezzo che traversa, e lega le due parti opposte, quello, che si mette nel mezzo della catena, i due altri, che sostengono l'arco, quelli, che sostengono i cavroni, quelli, che chiamansi piatte-forme, e la cima.

Tutte queste differenti parti si lavorano colla scure, colla sgubia, colla sega, ed altri stromenti, e si uniscono insieme, o con arpioni, ovvero incastrandogli gli uni negli altri.

La scure è uno strumento di ferro acciajato, piatto, e tagliente. La sgubia è uno strumento semplice che consiste soltanto in una stanga di ferro ben acciajato di quattro piedi all'incirca di lunghezza, e di due o tre linee di grossezza. Le sue due estremità sono taglienti, ma fatte in diversa maniera, essendo l'una piatta, e quadra e della figura di uno scarpello grande, ed affilato allo stesso modo, e l'altra è più grossa, e men larga e rassomiglia molto a quello strumento, che i Legnajuoli *da sottile* chiamano *un becco d'asino*. Nel mezzo dello strumento v'è un manico parimenti di ferro rotondo, ma incavato di dentro di un pollice e mezzo di larghezza, e di sette in otto di lunghezza.

Questo stromento serve a' Legnajuoli da grosso per preparare, piallare, e squadrare i legni.

Del Legnajuolo da sottile.

Col mezzo della scure, della sega, e colla pialla si divide un tronco o un ramo di albero in quante lamine si giudica opportuno. S' incava questo legno, si rotonda, si pulisce, e si torce come una cera molle per farne de' tavolati, de' telaj di porte, de' soffiti, degli armadj, e tutte quelle belle unioni di tavole; con cui il Legnajuolo da sottile mette al sicuro tutto quello, che vogliam conservare, e rende i nostri appartamenti e le nostre stanze belle del pari, e più salubri che se fossero ornate di seta, o arricchite di belle pitture, o incrostate di finissimi, e preziosi marmi. Una vernice distesa su tutta l' opera la rende liscia ed uguale da un capo all' altro, e tien lontani colla sua amarezza i vermi, che vorrebbero cercare per entro ad essa a nostre spese un passaggio, o fissarvi la loro abitazione.

Siccome l' Opere concernenti quest' Arte sono immense, così ci contenteremo per darne un' idea di parlare della maniera di fare una porta, che s' apre in due parti.

Qualunque pezzo che voglia fare il Legnajuolo, è d' uopo che prima fenda il legno: per lo più quelli, che fanno questo sono Operai, che chiamansi *segatori di lungo*.

Quando il legno è fenduto si *pialla*; vale a dire si apparecchia, e si pulisce successivamente con due pialle chiamate una *pialla da disgrossare*, e l' altra *pialla da pulire*.

La prima ha il ferro alcun poco rotondato, affinchè *morda* di vantaggio. La seconda ha il suo

suo ferro larghissimo e quadrato, e serve ad addolcir l'opera.

Dopo questa operazione l'Artefice squadra il legno: *stabilisce* i suoi legni, vale a dire, ordina tutte le parti, che debbono compor la sua Opera. Segna in appresso la larghezza, e l'altezza della sua porta sopra il disegno, ch'ha di essa, aggiusta, ed adatta tutti i suoi pezzi insieme, e fa i suoi *arpioni*, e le sue tacche. Fatti ch'ha gli arpioni, e le tacche, scanala con una pialla chiamata bastone per incassarvi le *tavole*, e poi forma le modellature, o le *sgusce*.

Dopo che ha fatte le *sgusce* incolla le tavole con colla forte; quando non sono tanto grandi che sieno tutte di un pezzo, le mette per largo, e per lungo, e forma le fascie colla sforzella; ch'è una pialla, di cui gli Artefici si servono per fare le *sgusce*, e ch'ha il fusto assai stretto: pulisce di nuovo le tavole colla pialla, e colla *rasiera*, ch'è una spezie di lama tagliente incastrata in un manico di legno: unisce allora i quadri, mette dentro le tavole insieme, co'quali fra i due lati salienti, e i due trasversali, gli serra in appresso coll'*anghiere* ch'è una spranga di ferro quadrata, lunga ad arbitrio, e ch'è curvata a guisa di uncino, e un poco appianata ad una delle sue estremità; *incavicchia* dipoi le tavole, e in fine vi mette l'ultima mano, le unisce perfettamente, le *profila*, e vi fà delle figure nel mezzo, e all'intorno col *limbello*.

Il *limbello* è una spezie di pialla, che serve a fare le scanalature; il fusto di questa pialla ha disotto una scanalatura, che la dirige lungo la tavola, che l'Artefice vuole scanalare.

Dopo queste operazioni egli forma, e finisce il suo telajo, ed allora la porta è in grado di esser

ser ferrata, lo che s' appartiene al chiavajuolo. Quand' è ferrata si mette al suo sito.

I legni, di cui si servono i Legnajuoli da sottile, sono per l' ordinario l' abete, la quercia, il tiglio, la noce, ed alcuni altri. Adoperano talvolta anche l' olmo, il frassino, il faggio, l' ontano, la betulla, il castagno, il carpino, l' acero, il sorbo, il pioppo, il pino, ed infiniti altri. Ma di tutti questi legni gli uni sono rari, alcuni troppo duri, o troppo teneri; ed altri infine troppo deboli, e troppo piccioli, e senza solidità. La quercia non si impiega, se non per l'opere grosse, come nelle porte per uso de' cocchj, e de' carri, nelle porte di stalla, di cucina ec.; e per i telaj dell' altre porte, e delle finestre, ch' hanno bisogno di solidità.

Perchè il legno sia di buona qualità fa di mestieri che sia di filo dritto, vale a dire, che tutte le sue fibre sieno presso appoco parallele a' duo orli delle tavole, che non vi sia alcun gruppo vizioso, nessun sito guasto, e putrefatto, nessuna fistola, o galla.

Nell' Arte de' Legnajuoli da sottile entrano anche gl' INTERSIATORI, cioè quegli Artefici, che lavorano di minuti pezzi di legno di più colori, e gli commettono insieme; ma di questi è stato parlato all' Articolo EBANISTA.

LEVATRICE.

E' più che probabile, che ne' primi tempi le donne partorissero da se medesime: simili alle donne de' selvaggi non aspettavano, che il soccorso di una mano straniera venisse ad agevolar loro questa operazione naturale. Ma siccome i parti non sono sempre felici così vi saranno state del-

delle circostanze, in cui si avrà dovuto ajutar quelle, che un travaglio troppo lungo e penoso metteva in pericolo di perire insieme col loro frutto. E' molto verisimile che le donne sieno state le sole in sul principio, che si saranno ingerite in questa funzione; le madri avranno certamente prestato questo servigio alle loro figliuole.

Le riflessioni, che si fecero in appresso sopra i diversi accidenti, a cui si vide che le donne afflitte dalle doglie del parto si trovavano esposte, fecero conoscere la necessità di ridurre in metodo una pratica le cui conseguenze erano di tanta importanza e perciò si vede fino da' più rimoti tempi che l' Arte di partorire formava una Professione, di cui le sole donne erano in possesso. Era naturale che si scegliessero a preferenza degli uomini: esse aveano l' esperienza, ch' era in allora la sola guida, che si potesse seguire. Anzi dall' Opere degli Antichi si vede che le Levatrici Egiziane facevano uso di una qualche macchina per agevolare il parto. Quest' era, per quanto si può conghietturare una spezie di sedia, sopra la quale si facevano metter le donne nel momento delle doglie.

L' Arte della Levatrice è un ramo di quella della Chirurgia.

LIBRAJO.

Il Librajo è quegli, che vende Libri, sia che gli stampi egli stesso, s' è del numero degli Stampatori, sia che gli faccia stampare da altri. Appresso gli Antichi si scrivevano i Libri sopra quella fina corteccia, che giace immediatamente sopra il legno degli alberi, e che in latino si chiama *liber*; dond' è derivato appresso di noi il nome

me di *Libro*; e quando erano scritti se ne formavano de' ruotoli, che portavano il nome di volumi, dalla voce latina *volvere*, che significa ruotolare.

Quello però, ch' essi chiamavano *Librarii* non corrisponde a quello che appresso di noi significa il nome di Librajo. Essi davano questo nome a quelli che scrivevano i Libri per i *Bibliopole*, (che così erano da loro denominati i Mercatanti, o venditori di Libri, ovvero a que' Copisti che trascrivevano in bei caratteri, o almeno in caratteri leggibili quello che i *Notarii* scrivevano con note abbreviate, per le quali appunto erano così chiamati quelli che aveano l' Arte di scrivere a questo modo.

Innanzi l' invenzione della Stampa i nostri Libraj facevano trascrivere i manoscritti, e ne portavano le Copie a' Revisori destinati dal Pubblico prima di esporle in vendita. Ma ognun vede, che questa sorte di edizioni, ch' erano il frutto di una lunga e tediosa fatica, non potevano mai esser numerose. Quindi i libri erano allora rarissimi, e carissimi. L' acquisto di un Libro un poco considerabile si faceva come quello di una terra, o di una casa: e se ne stipulavano de' contratti dinanzi a' pubblici Notaj, come si vede da molti Atti, che ancora esistono di tal sorte di contratti.

La professione del Librajo merita stima, e considerazione, se quegli che l' esercita ha l' intelligenza, e i lumi ch' essa ricerca; e dee essere riguardata come una delle più nobili, e delle più distinte. Il commercio de' Libri è uno de' più antichi, che si conosca; e fin dall' anno del Mondo 1816. vedevasi già una famosa Biblioteca eretta e raccolta dal terzo Re di Egitto.

L'Arte Libraria si divide naturalmente in due ra-

rami: in antica, e nuova: la prima riguarda il commercio de' libri antichi; la seconda quello de' libri nuovi. L'una ricerca una vastissima cognizione dell'edizioni, della loro differenza, del loro valore, e infine uno studio giornaliero de' libri rari, e singolari. Nell' altra questa cognizione dell'antiche edizioni, senza essere essenziale, e nemmen necessaria, non è del tutto inutile, e può far molt'onore a quello, che la possiede: tutto lo studio del Librajo dee rispetto a questo ramo della sua Professione esser rivolto ad osservare il gusto del pubblico, a continuamente indagarlo, e a prevenirlo: talvolta è manifesto e palese, ed allora egli non ha che a seguirlo.

Potrebbe dirsi, che un Librajo si considera dotto, o dev'esserlo: lo che non dee parer strano, se si riflette, che siam debitori di tante belle edizioni Greche e Latine tanto stimabili, particolarmente per la loro esattezza, ai *Plantini*, ai *Vitrés*, agli *Aldi*, a *Roberto*, *Carlo*, ed *Enrico Stefano*, l'esempio de' quali fu imitato in questo ultimo secolo da *Rigaud-Anisson*, da *Mabre Cramoisy*, e da *P. le Petit*, e da altri ancora.

LINAJUOLO.

Per questo termine noi intendiamo il Mercatante, che prepara il lino, o che ne fa traffico.

Del Lino, e della sua coltivazione.

Il lino è una pianta, la quale non ha per l'ordinario che un gambo nodoso, rotondo, e vuoto di dentro, dell'altezza incirca di due piedi. La sua corteccia è piena di filetti a un dipresso come la canape: le sue foglie sono lunghette, stret-

strette, appuntate, e collocate le une dopo l'altre lungo il gambo: i suoi fiori sono turchini; ed hanno ciascuno cinque foglie disposte in forma di garofano; e sostenute in un calice ch' ha molti incavi.

A questo fiore succede un frutto quasi rotondo, e grosso come un picciolo pisello, il quale contiene in dieci capsole membranose dieci picciole semenze, bislunghe, dolci al tatto, di color rossiccio e lucenti; piene di una sostanza, o midolla oleaginosa.

La semenza di lino ha molte proprietà; ed entra nella composizione di molti medicamenti; se ne cava per espressione una spezie di olio, le cui qualità sono a un dipresso simili a quelle dell'olio di noce; e perciò si adopera talvolta in mancanza di quello da Pittori, e per bruciare.

Perchè la semenza di lino sia buona, dev'esser pesante e lucente. Ella non ha prezzo fisso. Si distingue la nuova dalla vecchia. Non è men buona dopo aver prodotto una o due volte. Il terzo anno scema della metà, e il quarto si porta al molino per ispremerne l'olio.

Il terreno, in cui si semina il lino, non deve esser pietroso: il più pesante è il migliore, particolarmente s' egli è nericcio, e mescolato con sabbia. Bisogna ben letamarlo innanzi l'inverno; e si ara dopo averlo letamato. Quand' è vicino il tempo di seminare, si ara un'altra volta; ed allora particolarmente che la terra non si maneggia così facilmente che basti, vi si fa passar sopra due o tre volte l'erpice, affine di prepararla come si conviene; e si appiana in appresso col cilindro. Non si può mai appianarla di soverchio. Si semina, vi si fa di nuovo passar sopra l'erpice; la semenza è coperta; e un ultimo giro di cilindro finisce di assodarla in terra.

Alcu-

Alcuni impiegano nella preparazione della terra dello sterco di colombo in polvere ; ma questo abbrucia il lino quando l' anno va asciutto . Altri gettano questo sterco nell' urina delle vacche ; e bagnano la terra preparata con questo mescuglio ; ovvero la spargono sul terreno innanzi di ararla la prima volta ; affinchè alla Primavera il calore ne sia spento . Queste due colture son meno pericolose ; ma l' ultima consuma una quantità grande di materia .

Si semina alla fine di Marzo , o sul principio della Primavera ; secondo il tempo il quale non deve esser piovoso . Più presto che si semina è meglio fatto . Il lino più non ingrandisce quando son venuti i calori ; allora egli monta in semenza . Innanzi di raccoglierlo non è d' uopo far altro lavoro al lino che sarchiarlo . Per non guastarlo il sarchiatore si scalza . In que' luoghi dove il lino s' innalza a più di dieci o dodici palmi si sostiene con de' rami .

Il tempo che più gli conviene è quello , che non è nè troppo freddo , nè troppo caldo . Se fa troppo secco vien corto ; e s' è troppo umido si piega . I gran caldi generano sovente certe picciolissime mosche , o gorgoglioni , che lacerano , e rovinano il germe quando comincia a pullulare . N' è talvolta tutto nero : non v' è che la pioggia , che soccorra il lino contro di questi vermi .

La cenere sparsa fa poco effetto , e ce ne vorrebbe troppa in un tratto grande di terreno . Le talpe , e i loro lunghi solchi , che fanno raso terra , rivoltano il germe , e lo fan divenire sterile . Si prendono , e si rassodano co' piedi i siti guastati .

Del-

Della Raccolta del Lino.

La raccolta del lino si fa intorno alla fine di Giugno, quando ingiallisce, e la foglia comincia a cadere. Si svelle a pugni: e si stende per terra come il frumento. Si leva da terra venti quattro ore dopo, purchè non si abbia a levarlo più presto per timor della pioggia. Allora si dispone dritto intorno ad una pertica conficcata in terra, in forma di capra; in guisa che le teste si tocchino, o s' incrocicchino, e il vuoto ch' è abbasso, formi come una tenda, entro alla quale passi l'aria. Ciò si chiama *mettere in catena*. I Contadini dicono, che queste catene si fanno quanto lunghe si vuole; ma pare, che le più corte ricevano abbasso maggior quantità di aria.

Quando è secco a sufficienza si mette in mazzi, o covoni che si dispongono in linee rette di fronte, e sulla larghezza de' quali si collocano da un capo all'altro quattro altri mazzi, affinchè la semenza sia coperta, ed il tutto sia in sicuro dalla pioggia. Queste linee si fan lunghe quanto si vuole per la ragione contraria alla lunghezza delle catene. I mazzi hanno per l' ordinario sei palmi di giro. Se il tempo è bello, si lasciano fuori anche la notte, se no, si mettono al coperto. Quando il lino è ben secco, lo che si conoscerà dalla secchezza della semenza, convien battere il gambo più presto, ch' è possibile per iscansare la rovina e il guasto de' topi, i quali son ghiotti della semenza del lino. Non si batte colla sferza; ma con un pezzo di legno grosso da due pollici e mezzo in tre, più lungo che largo, ed inserito in un grosso bastone un poco incurvato, che gli serve di manico.

Con questo strumento si schiaccia la testa del lino

lino, che si tiene sotto a' piedi, e si percuote colla mano; si vaglia la semenza, e se ne fa dell' olio, o si serba, secondo ch'è magra, o grassa. Si rimette in appresso il lino in mazzi; i quali si legano ben stretti in due, o tre luoghi sopra la loro lunghezza. Questi mazzi sono del doppio più grossi che i precedenti; cioè se ne prendono due de' precedenti, e si mettono uno col capo a piedi dell' altro, il quale ha il suo capo a piedi del primo. Resistono a questo modo meglio, ed occupano minore spazio.

Della Macerazione del Lino.

Dopo queste operazioni si dee metterlo a macerare: lo che si fa in tre stagioni, o nel Mese di Marzo, o Maggio, o Settembre. Il Mese di Maggio non è considerato, come il men opportuno, e favorevole.

Mettere in macera si è distendere i mazzi di lino in un'acqua, dove si caricano di legni, perchè stieno fermi, compresi, e tutti coperti. E' d'uopo che l'acqua sia bella; e l' acque correnti debbono anteporsi alle stagnanti; ma la macera riesce aspra. Bisogna inoltre rivoltargli ogni giorno alla medesima ora fino a tanto che si vegga, che il lino è ben macerato. Il punto importante si è di trarlo a tempo fuori di macera, e conviene aver riguardo alla stagione, e alle circostanze, ed anche all' uso, a cui si destina il lino.

Se le acque son fredde, vi si lascia più lungo tempo; se sono calde, e il tempo burrascoso, la macera va più presto. Per conoscere se il lino sia ben macerato, si cavano due o tre gambi, che si spezzano colle mani; quando la paglia, o la lisca si distacca bene, è ben macerato.

Tosto ch'è tratto fuori di macera, si distende sull'erba corta, dove imbianca. Si rivolta con una pertica in capo di tre o quattro giorni e si lascia esposto altri tre o quattro. Quando è secco, e bianco; si rimette in mazzi; e si pone sul gramajo.

Della Gramolatura del Lino.

Gramolare il lino è separarne tutta la paglia o la lisca col mezzo di una tavola incavata in arco da una parte all'altezza della cintura di un uomo; e montata sopra piedi. Il gramolatore stende il lino pel mezzo della sua lunghezza sopra l'incavo della tavola; con una mano lo tiene; e coll' altra percuote con una mazza di legno nel sito, dove il lino corrisponde all' incavo; con questo mezzo il lino si rompe; la lisca cade, e non resta che il filo. Si lavora in questa guisa il lino in tutta la sua lunghezza, passando successivamente da una porzione gramolata ad una porzione, che non lo è.

Dopo questa operazione si rimette in mazzi, i quali hanno molto perduto del loro volume; di cento mazzi spogliati colla gramolatura, non ne resta al più che una quarantena; ciascuno di 3 ib. $\frac{1}{4}$ o di quattordici once.

Noi non entreremo in alcuna spiegazione dell' altre operazioni, che si fanno intorno al Lino, come la *Pettinatura*, e la *Filatura* ec.; perchè essendo presso appoco simili a quelle, che si fanno intorno alla Canape, se ne può vedere la descrizione all' Articolo, dove s' è parlato di questo Prodotto. Aggiugneremo soltanto qui in fine il metodo proposto dal Sig. *Palmquist* per preparare il lino in un modo, che lo rende simile al

coto-

cotone, e mediante il quale potrebbesi, secondo l' Autore, far a meno di quello.

Metodo del Sig. Palmquist per preparare il Lino in un modo, che lo renda simile al cotone.

Ecco il metodo da lui indicato, Si prende una caldaja di ferro fonduto, o di rame stagnato; vi si mette dentro un pò di acqua di mare; si sparge sul fondo della caldaja della calcina, e della cenere di betulla, o di ontano, in parti uguali, bene stacciata; indi vi si distende sopra una mano di lino, la quale coprirà tutto il fondo della caldaja; e vi si spargerà sopra dell' altra calcina, e dell' altra cenere, in guisa che il lino ne sia tutto coperto; vi si metterà una nuova mano di lino, e si continuerà a metterne alternativamente fino a tanto, che la caldaja sia piena, osservando che vi resti vuoto uno spazio d' incirca un piede, perchè il tutto possa bollire. Allora si metterà la caldaja sul fuoco; vi si metterà dell' altra acqua marina, e si farà bollire il mescuglio per dieci ore, senza però che resti asciutto, e secco; e a tal fine vi si andrà mettendo della nuova acqua marina a misura che svaporerà. Compiuta che sarà la cuocitura, si porterà il lino così preparato al mare, dove si laverà dentro ad un paniere, agitandolo, e rimenandolo con un bastone di legno uguale, e liscio. Quando il tutto sarà raffreddato a segno, che si possa toccarlo colle mani, s' insaponerà questo lino dolcemente, come si fa per lavare la biancheria ordinaria, e si esporrà all' aria, perchè si asciughi, osservando di bagnarlo, e di rivoltarlo spesso, particolarmente allora quando il tempo è asciuto. In ultimo si laverà bene questo lino; si batterà, si laverà di bel nuovo, e si farà asciugare. Allora si carderà

con diligenza, come si fa pel cotone, e dipoi si metterà in soppressa tra due tavole, alle quali si sovrapporranno delle pietre pesanti e grosse. In capo a quaranta ott'ore questo lino potrà adoperarsi come il cotone. *Vedi memories de l' Academie de Suede*. an. 1746.

LIUTIERE, o FABBRICATOR DI VIOLINI, ED ALTRI STROMENTI.

Il Liutiere, o il Fabbricator di violini, è l'Artefice, che fabbrica tutti gli strumenti musicali, che si suonano coll'archetto, come violini, violoncelli, contra-bassi, bassi, viole d' amore ec. Fabbrica ancora gli strumenti, che si pizzicano colle dita, come il liuto, l'arci-liuto, la tiorba, l'arpa, la chitarra, la mandola, il mandolino, il salterio, ec.

Il Liutiere per dar una bella forma a' violini, gli fa sopra i modelli de' nostri più valenti Artefici Italiani, i quali si sono acquistati in questo genere di opere un credito, ed una fama universale in tutta l' Europa. Il punto principale per la bontà dello strumento, si è ritrovare del bell' abete vecchio, e sonoro per la tavola: il migliore è quello, che vien dal Tirolo. Le cavità, che si danno a questa tavola in forma di volta più o meno arcata, le diverse grossezze, ch' è d' uopo osservare, la maniera di collocare al di dentro la sbarra dalla parte del cordone ch' è la corda più grossa del violino, l' altezza delle asficelle, e infine lo scavamento del fondo, che dee perfettamente corrispondere a quello della tavola; tutto questo congiunto alla vera maniera di formare le due aperture in forma di S, che si fanno nella tavola del violino, di collocar l'*anima*, e il *cavalletto*, contribuisce essenzialmente alla

alla bontà dello strumento. L'anima è un picciolo cilindro di legno, che si mette in piedi tra la tavola, e il fondo del violino per mantenergli sempre nel medesimo grado di elevazione. Il cavalletto è una tavoletta di legno di faggio più o men traforata, che si mette di sopra agli S, e che serve a tenere le corde nel grado di elevazione conveniente sopra la tavola del violino.

Si dà al violino una vernice per preservare il legno dall'umidità, e dalla polvere. Tutti i nostri valenti Fabbricatori di violini Italiani fanno uso della vernice a olio, la qual è certamente migliore della vernice fatta collo spirito di vino, che suole adoperarsi dal più degli Artefici di Francia. La maniera di collocare il manico in un impercettibile pendio, e piegato alcun poco di dietro, dà non solamente comodo per suonare questo stromento, ma accresce eziandio il volume del suono particolarmente ne' bassi, perchè essendo le corde più elevate, vibrano con maggior forza, e prontezza.

Il *tasto*, e la *coda* del violino sono per l'ordinario di legno di ebano. Il tasto è la parte, sopra la quale le dita fanno toccare le corde, quando si suona lo strumento; e la coda è quella, a cui sono attaccate le corde abbasso, mentre sono ravvolte in alto intorno ad alcune cavicchie poste ne' buchi, di cui è traforata la testa del violino. In alto del tasto v'è una picciola elevazione, che chiamasi *il capo tasto*, la quale serve ad impedire che le corde non posino sul tasto quando sono tese.

L'*archetto* dev'essere pulitamente lavorato in legno d'india, guernito di crine bianco teso lungo l'interno della bacchetta, nella cui estremità inferiore è nascosta una vite, col mezzo della quale si può tendere l'archetto più o meno.

I migliori violini, che sieno mai stati fabbricati, sono quelli di *Giacomo Steiner*, il quale alla metà del secolo passato viveva in un picciolo Borgo del Tirolo chiamato *Absam* presso ad *Inspruck* Capitale di questo Paese. Questo celebre Artefice, il quale ha lavorato pel corso di sopra a settant'anni, con molti Operaj che aveva istruiti, finiva tutti i violini di sua propria mano, e ne ha fatto una prodigiosa quantità, essendo giunto all'età di presso a cent'anni. I violini originali di questo celebre Artefice, vale a dire quelli, in cui non v'ha posto mano nessun moderno fabbricatore, sono rarissimi, e si pagano fino a dugento doppie, ed anche di più.

I violini di Cremona, quantunque buonissimi non occupano che il secondo posto; ve n'ha di due sorte: cioè quelli che sono stati lavorati dagli *Amati*, e quelli fabbricati da *Stradivario*. Tra i primi furono eccellenti 1°. *Andrea Amati*, che fu il maestro di *Steiner*, sul principio del Secolo passato. I suoi violini, quantunque di una forma poco bella, e vaga, pure sono ricercatissimi da coloro, a cui piace un suono dolce, e grazioso. 2°. i fratelli *Antonio*, e *Girolamo Amati*, i quali furono contemporanei di *Steiner*, han fatto de' violini eccellenti, il cui prezzo ascende oggidì a cento doppie. 3°. *Niccolò Amati*, il quale non fu punto inferiore agli altri, ma la cui celebrità non è sì grande, perchè le sue opere non sono sempre di un'uguale bontà.

Tra i famosi artefici più recenti annoverasi *Antonio Stradivario*, il quale come *Steiner* ha fatto un numero prodigioso di violini, e ch'è com'egli arrivato alla più avanzata età. Ha dato a' suoi stromonti un suono maschio, e fortissimo. Gli Amati han fatto de' violini curvi, e arcati; *Stradivario* gli ha fatti quasi tutti piatti, e gli è riu-

è riuscito di fargli eccellenti. Anche i Francesi hanno avuto de' buoni Fabbricatori di violini, tra i quali si sono distinti *Boquet*, *Pierray*, e *Castaguery*. Vi sono alcuni violini di questi tre Artefici, che non la cedono punto in bontà a' nostri di Cremona, e che si vendono spesso a grandissimo prezzo.

Quanto abbiam detto della struttura de' violini dee osservarsi, colla dovuta proporzione, in tutti gli altri stromenti da arco da noi di sopra mentovati.

Tutti gli stromenti, che si pizzicano col dito come il liuto, l'arci-liuto, la tiorba, ec. hanno una costruzione affatto diversa, essendo la loro tavola di armonia tutta piatta, ed avendo il fondo, o il corpo una cavità assai maggiore, senza afficelle, e formata di molte picciole tavole unite insieme a un dipresso come le doghe di una botte. La chitarra, stromento di fantasia, e di capriccio, atto ad accompagnare una voce sola, è molto in voga a Parigi, particolarmente tra le Dame le quali non ignorano, che l'atteggiamento nel quale si suona questo stromento, porge loro occasione di far osservare una parte delle grazie, di cui le ha dotate la natura.

Un altro stromento, che si pizzica, e ch' è del pari molto in uso a Parigi, si è l'arpa, particolarmente quella, ch' è accompagnata da pedali, che la rendono cromatica, e che comprimendo un tuono più alto le corde, che son loro relative, fanno tutti i diesi, e i B moli. I Liutieri di Parigi riescono benissimo nel lavoro di questo stromento. Sono all'incirca trenta sei anni che queste arpe a pedali sono state inventate da un nostro Italiano detto *Petrini*, il qual era il più valente suonatore di questo stromento.

MACELLAJO.

Il Macellajo è quegli, che prepara, taglia, e vende le carni chiamate comunemente *carne di Beccheria*, o *di macello*.

La carne di beccheria, o di macello è il cibo più ordinario, e comune dopo il pane, e per conseguenza uno di quelli, che dee interessare di vantaggio, e più spesso che gli altri la sanità; e perciò non si può usare soverchia cura ed attenzione dal canto del civile governo intorno a quest' oggetto. Le principali precauzioni, che debbono usarsi si riducono 1°. a fare che gli animali destinati al macello sieno sani; 2°. che sieno uccisi, e non morti di malattia, o affogati; 3°. che l' apparecchio delle carni si faccia con nettezza, e mondezza; 4°. che la carne sia venduta e spacciata in un tempo conveniente.

Non pare, che vi sieno istati Macellaj presso a' Greci almeno al tempo di Agamennone. Gli Eroi di Omero si occupano spesse volte nel tagliare e far cuocere eglino medesimi le loro carni; e questa funzione, ch' è tanto spiacevole e disgustosa alla vista, nulla aveva a que' tempi che offendesse, o ributasse.

A Roma v' erano due corpi o collegj di Macellaj, o di persone incaricate di somministrare alla città i bestiami necessarj al di lei sostentamento: non era permesso a' figliuoli de' Macellaj abbandonare la professione de' loro padri, senza cedere a quelli, da cui si separavano, la parte de' beni, che avevano con esso loro in comune. Eleggevano un capo, il quale giudicava le loro differenze: e questo Tribunale era subordinato a quello del Prefetto del Pretorio. Uno di questi Corpi non ebbe dapprincipio altra ispezione che

qu el-

quella della compera de' porchi ; e coloro, che le componevano furono perciò chiamati *suarii* : l'altro era per la compera e per la vendita de' buoi, lo che fece dare a quelli, di cui era composto, il nome di *boarii*, o *pecuarii*. Questi due corpi furono in appresso riuniti in un solo.

Questi Mercatanti aveano sotto di se delle persone, il cui impiego si era uccidere gli animali, preparare, tagliare le carni, e metterle in vendita: costoro chiamavansi *laniones*, o *lanii*, ed anche *carnifices*: davasi il nome di *laniena* a' luoghi, dove si ammazzava, e di *macella* a quelli, dove si vendeva.

I Macellaj erano sparsi in varj luoghi della città ; ma col tempo furono tutti raccolti nel rione di *Cœlimontium*. Furono quivi trasferiti anche i mercati dell'altre sostanze necessarie al vitto ; e il luogo fu chiamato *Macellum magnum*. Avvi intorno alla voce *macellum* moltissime etimologie, le quali non meritano di essere riferite.

Il *macellum magnum*, o la *gran Beccheria* diventò sotto i primi anni del regno di Nerone un edifizio paragonabile in magnificenza a' Bagni, a' Circhi, agli Aquedotti, e agli Amfiteatri. Quello spirito, che faceva distinguere la grandezza dell'impero in tutto quello, che apparteneva al pubblico non era affatto spento, la memoria dell'impresa del *macellum magnum* fu trasmessa alla posterità con una medaglia, nella quale si vede dalla facciata di questo edifizio, che non aveansi risparmiate in esso nè le colonne, nè i portici, nè verun'altra riechezza, o ornamento dell'Architettura.

L'accrescimento di Roma obbligò in appresso ad avere due altre Beccherie : una fu collocata *in regione esquilina*, e fu chiamata *macellum Livianum*, l'altra *in regione fori Romani*.

Le

Le Botteghe de' Macellaj chiamansi *Banchi*: queste hanno sul dinanzi delle Tavole grandi per vendere, e tagliare le carni: e di là di queste Tavole una mostra di figura cilindrica lunga quanto l'istesse Tavole, sopra la quale si dispone, e si colloca la carne tagliata. Ne appiccano ancora una parte ad uncini attaccati a nervi di bue, cui passano dentro a delle cavicchie disposte intorno alla loro bottega.

Si sono in ogni tempo conosciuti i vantaggi, che si ritrarrebbero tanto per la salubrità dell' aria, che per la mondezza della città tenendo molte Professioni lontane da' luoghi frequentati, ed abitati di esse. Nel numero di queste Professioni si colloca anche questa de' Macellaj, e perciò fu creduto necessario in molte città stabilire i macelli, e le Beccherie ne' sobborghi, o in qualche altro rimoto luogo. Infatti pare che molte ragioni vogliano, che così si faccia. 1°. Si schiva così l' imbarazzo, ed anche gli accidenti, che cagionano frequentemente nelle strade della Città i grossi animali. 2°. Ciò s' accorda coll' interesse, e col comodo del Macellajo, e del Pubblico: del Macellajo perchè viene a costargli meno per la sua porzione di pagamento in un macello pubblico, che per l' affitto di un macello particolare; e del Pubblico, perchè verrebbe ad aver vantaggio nel prezzo della carne a cagione di questa diminuzione di spese. 3°. Non si lascia una Capitale infetta dalle immondezze, e dal sangue, che ne corrompono l'aria, e la rendono mal sana, e le danno un aspetto spiacevole, e disgustoso.

Ad onta però della giustezza di queste ragioni v' ha chi sostiene, che i macelli, e le Beccherie debbono essere dispersi, particolarmente in una Città grande. Adducono questi molte ragioni, e tra-

e tra l'altre quella tratta dalla pubblica tranquillità. Ogni Macellajo, ha quattro Servitori, ed alcuni n' hanno ancora di più: costoro sono per l'ordinario gente violenta, ed indisciplinata, ch' ha le mani e gli occhi assuefatti al sangue. Quindi si pretende, che sia cosa pericolosa il mettergli in grado di poter contarsi; e che se se ne raccogliessero da mille e cento, o da mille e dugento in tre o quattro luoghi sarebbe difficilissimo tenergli a freno, ed impedire, che non si ammazzassero tra di loro: oltre a che il tempo fa nascere talvolta delle occasioni, dove il loro furor naturale può giugnere a disordini, e ad eccessi maggiori, siccome ha fatto più volte veder l'esperienza. Secondo pertanto l'opinione di questi tali il buon ordine, e la salubrità vorrebbe, che i Macellaj fossero dispersi ad uno ad uno nelle gran città come gli altri Mercatanti.

Checchè sia di questo, quello a cui si dee particolarmente invigilare si è, che la qualità delle carni sia sana, il prezzo giusto, e il commercio, o la vendita disciplinata.

In Grecia i Macellaj vendevano la carne alla libbra, e si servivano di bilancia, e di peso. I Romani fecero lo stesso per molto tempo; ma in appresso assoggettarono la compera de' bestiami, e la vendita della carne, cioè il commercio di uno de' più importanti oggetti, al metodo più strano, e singolare. Se ne determinava il prezzo con una spezie di sorte. Quando il compratore era contento della mercatanzia, chiudeva una delle sue mani; il venditore faceva lo stesso: ciascuna apriva nel medesimo tempo, e tutto ad un tratto o tutte le dita, ovvero parte di esse. Se la somma delle dita aperte era pari, il venditore metteva alla sua merce quel prezzo ch' egli voleva; se per contrario era dispari, questo diritto

ritto apparteneva al compratore. Ciò era da essi chiamato *micare*, ed è quello che noi altri Italiani chiamiamo oggidì *giuocare alla mora*. Vuolsi da alcuni che la micazione delle Beccherie Romane si facesse alcun poco diversamente; che il venditore alzasse alcune delle sue dita, e che se il compratore indovinava tosto il numero delle dita aperte, o levate; toccasse a lui fissare il prezzo della merce, ed altrimenti pagasse il prezzo imposto dal venditore.

Era impossibile, che questa maniera di vendere, e di comperare non cagionasse molte querele, e contese. Fu d' uopo per tanto creare un Tribuno ed altri Offiziali delle Beccherie; La creazione del Tribuno e degli Officiali delle Beccherie non levò gl' inconvenienti della micazione, e fu d' uopo ricorrere al gran rimedio, a quello che il buon ordine civile vuole che si adoperi ogni volta ch'è praticabile, la soppressione. Fu soppressa la *micazione*, e l' editto ne fu pubblicato l' anno 360, e scolpito sopra una tavola di marmo, la quale vedesi ancora a Roma nel Palazzo Vaticano.

SPIEGAZIONE

DELLA TAVOLA XII.

DEL MACELLAJO.

La Vignetta, o la parte superiore della Tavola rappresenta la Beccheria.

Fig. 1. Bue attaccato colla testa bassissima con una corda legata alle sue corna, e passata in un anello fermato nella pietra in *a*.

2. Macellajo colle braccia sollevate in alto in atto di accoppare il bue a colpi di maglio.

3. Ma-

3. Macellajo, che dee cogliere il momento, in cui l'altro ferirà, per ispignere il bue, affine di rovesciarlo sul lato.

4. Macellajo, che scortica un montone dopo averlo scannato. *b* girella per alzare i buoi, come si veggono in *cc* col mezzo del mulinello *d*.

Fuori della Vignetta.

5. Maglio per accoppare i buoi.
6. Lancetta per aprir la gola del bue.
7 Coltello, che serve a fendere i montoni.
8 Altro coltello che serve a tagliare i piedi de' buoi, de' montoni ec.
9 Scure, per fendere i buoi per metà, e a quarti.
10 Coltello da buoi per dividerli in picciole parti.
11 Soffietto da buoi, e da montoni.
12 Schidone, che s'introduce per l'estremità *a* in una fenditura, che si ha fatta nella pelle del ventre del bue per introdurvi dipoi i soffietti.
13 Cavalletto, sopra il quale si scannano, e si scorticano i montoni, e i vitelli.
14 Pezzo di legno piatto, che serve a tenere il ventre di un bue, di un montone, o vitello aperto, quando è sospeso come si vede nella Vignetta.
15 *a* Astuccio, o Guaina. *bbb* lancette e coltelli. *c* acciarino. *dd* cintura della guaina. *e* fibbia della cintura.
16 Uncino da buoi.

SPIE-

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA XIII.

Fig. a. Caldaja di rame, nella quale si mettono i grassi, che si vuol far liquefare. *bbb*, massiccio di pietra, nel quale è assicurata la caldaja. *c* bocca del forno fatto sotto alla caldaja. *e* cappa del forno. *d* gradino di pietra, per poter più facilmente schiumare il sevo liquefatto.

2 *a* Cesto traforato di vinchj. Si accosta questo cesto, e il tino *b*, ch'è di sotto alla caldaja *a fig.* 1. e si versa con una cazza tutto il grasso liquefatto di dentro. Il sevo passa a traverso del cesto, e i *grattoni* restano di dentro.

b Tino sotto al cesto per ricevere il sevo passato puro, e limpido.

cc Cavalletto, o barella per trasportare il cesto vicino al torchio, dove si spremono *i grattoni*.

3 *aaaa*, Torchio per ispremere i *grattoni*. *b* vite. *c* lanterna. *d* secchia di ferro traforata, che si riempie di *grattoni* per essere spremuti. *e* canaletto o rigagnolo, che conduce il sevo nella coppa, o catino *f*, ch'è di sotto. *g* nocciolo di legno, il cui diametro è più picciolo che quello della secchia, e di cui si caricano *i grattoni*. Sopra di questo nocciolo si appoggia la parte *h* allora quando si fa discendere la vite *b*. Si mettono quanti noccioli sono necessari per ispremere tutto il sevo *de' grattoni* a misura che si abbassano.

ikl, arganello del torchio. *m* cavicchia di legno cha s' introduce tra i fusi della lanterna per far discendere la vite col mezzo della corda *n* che si avvolge sull' albero *ik* dell' arganello che un uomo fa girare.

Caz-

4 Cazza.

5 Rasiera per levar via il sevo; che può cadere per terra quando s'è rappigliato.

6 Spazza-forno.

7 Palla di legno per agitare e smuovere i grassi nella caldaja del forno.

8 Coltello, o scure per ridurre i pezzi grossi di grasso in piccioli; affinchè più facilmente si liquefacciano.

9 Scodella.

10 Misura.

11 Pane di sevo uscito dalla coppa, o catino.

12 Coppa, o catino di legno.

MAESTRO DI BALLO.

Vedi BALLERINO.

MAESTRO DI SCHERMA.

Il maestro di scherma è quegli, che ha facoltà d'insegnare in una pubblica sala a maneggiare la spada, o la maniera artificiale di difendersi contra il suo nemico.

L'Arte della scherma si acquista esercitandosi co' fioretti, detti in Latino *rudes*, donde la scherma è anche denominata *gladiatoria rudiaria*.

Pretendesi, che la scherma sia in tanta stima nell'Indie Orientali, che non è permesso ad altri che a' Principi, e a' nobili applicarsi a questo esercizio. Portano un segno o una divisa sopra le loro armi, che nella loro lingua, chiamasi *esaru*, che i Re medesimi danno loro con gran cirimonia, come si pratica colle divise de' nostri ordini di cavalleria.

Montagna ci fa sapere, che al suo tempo tutti i Nobili sfuggivano la riputazione di esser buo-

buoni ſchermitori, come una coſa capace di corrompere i buoni coſtumi.

La voce ſcherma ci dà in generale l' idea di combattimento tra due perſone: e dinota particolarmente il combattimento della ſpada, il quale diventò tanto familiare, che ſe n' è fatta una ſcienza, ch'ha i ſuoi principj, e le ſue regole. La prima coſa, che fa il Maeſtro di ſcherma ſi è quella di avvezzare il corpo a' diverſi atteggiamenti, o poſiture, che deve prendere per rendere le articolazioni facili, e fargli aquiſtare pieghevolezza ne' movimenti: in appreſſo inſegna ad eſeguire i movimenti del braccio, e particolarmente della mano, i quali portano i colpi all' avverſario, o tendono ad allontanare i ſuoi; i primi chiamanſi *botte*, i ſecondi *parate*: inſegna dipoi a frammiſchiare queſti movimenti per ingannar l' inimico con falſi attacchi, che chiamanſi *finte*; ed infine inſegna a ſervirſi opportunamente delle finte, e delle parate. Queſta parte dell' Arte ſi chiama aſſalto, ed è veramente l' immagine di un combattimento. Ecco in compendio gli elementi della ſcherma.

Nel primo atteggiamento o poſitura, in cui il combattente ſi diſpone a ricevere il ſuo nemico, o ad avventarſi ſopra di lui, dee avere il piede ſiniſtro ſodamente appoggiato in terra, e rivolto in modo che favoriſca l' andamento ordinario, e il piè deſtro in guiſa che favoriſca un andamento ſul fianco. I due piedi formano mediante queſto un angolo retto aperto per le punte delle ſcarpe, ed eſſer debbono a tre, quattro o cinque ſuole diſtanti uno dall'altro, diſpoſti ſulla medeſima linea, in guiſa però che ſe ſi vuole far paſſare il piè deſtro dietro al ſiniſtro, i due taloni non poſſano urtarſi.

Le due ginocchia eſſer debbono un poco piegate,

gate, contra il principio di molti, che fanno soltanto piegare la gamba sinistra, e fanno star ritta la destra.

Essendo il bacino nella positura, ch' io adotto, ugualmente piegato sopra le due ossa del femore si conserverà l' equilibrio, tutte le parti saranno nello stato di pieghevolezza conveniente, e le impulsioni date si comunicheranno e più facilmente, e più rapidamente.

Il tronco dee cadere a piombo sopra il bacino, esser deve in faccia, e seguire nella sua direzione il piede destro: il capo dee muoversi liberamente sul tronco, senza inclinare da nessuna parte; e la vista deve fissarsi per lo meno ugualmente sopra i movimenti dell' avversario, che sopra i suoi occhi.

Il braccio o il braccio armato dev' essere disteso in modo che conservi un' intiera libertà ne' movimenti degli articoli: questo precetto è sommamente importante, e molto contrario a quello di molti maestri, i quali fanno tener duro il braccio, e lo fanno distendere più che possono: metodo condannabile; imperocchè il combattente eseguisce i suoi movimenti colle rotazioni dell' omero, rotazioni lentissime. Aggiungesi a questo, che questi tali combattimenti fan sempre partire prima il corpo, abitudine la più riprensibile di qualsivoglia altra, che possa contraersi nell' esercizio della spada; imperocchè in questo caso s' impiega un tempo infinito per portare il suo colpo, e spesse volte non *si cava*. Quando il braccio è un poco piegato, la giuntura della mano ha la facilità di agire, e i suoi movimenti sono più rapidi; voi avete di già impegnato il ferro del vostro avversario dalla parte dove vi presenta dell' aperture, ch' egli non se n' è avveduto; il braccio allora allungandosi seconda i mo-

vimenti della giuntura della mano; e il rimanente della macchina spiegando rapidamente le sue mole, si porta innanzi, e dà una gagliarda impulsione alla giuntura della mano nella direzione, che s'ha scielta: bisogna adunque, che le articolazioni di questo braccio sieno libere senza che sia troppo raccorciato.

Il ferro esser deve diretto all'altezza del tronco dell'avversario, e la punta al corpo.

Il braccio sinistro esser dee un poco elevato, libero, e sciolto nelle sue articolazioni, e collocato in forma d'arco sopra la medesima linea del piede destro.

La seconda positura, o atteggiamento è quella, che si prende nell'estensione, vale a dire, allora quando il combattente si scaglia sopra il suo nemico.

Ha egli scelto un momento favorevole per avventarsi sopra il suo avversario? il ferro è egli impegnato? la testa dell'osso del braccio dee assodarsi nella sua cavità, e portarsi verso il vuoto dell'ascella; ciò chiamasi *scioglimento della spalla*; nulladimeno quest'osso del braccio si dirige verso il corpo dell'inimico, e si distende sopra la parte anteriore del braccio, che si rassoda nell'articollazione della giuntura; questa è in *supinazione*, o in *pronazione* secondo i colpi portati, affine di formare opposizione.

Mentre tutti questi movimenti si operano nel braccio; obbedendo i muscoli dell'altre parti ugualmente alla volontà, agiscono, e portano il corpo innanzi; ma pare che questo movimento di estensione sia principalmente operato da' muscoli estensori delle coscie, le quali nelle loro contrazioni allontanano queste due estremità una dall'altra. Il bacino, e il tronco si trovano trasportati innanzi da questo movimento di estensio-

ne

ne dell' estremità, il piede destro s' innalza, percorre radendo la terra lo spazio ch' è tra lui, e il piede dell' inimico, e va a cadere in linea retta: egli non dee troppo sollevarsi da terra.

Nell' estensione il corpo dee avere i seguenti atteggiamenti.

Primieramente le ossa del lato sinistro debbono essere rassodate ne' loro articoli, il piede del medesimo lato non dee abbandonare la terra, e tutta la pianta dev' essere a piombo sopra il suolo. Tutta l' estremità inferiore sinistra deve adunque essere distesa, e la destra al contrario piegata in tutte le articolazioni: il bacino deve appoggiar ugualmente sopra queste due estremità, e il tronco deve cadere a piombo sopra il bacino. Questo precetto è contrario a quello di alcuni maestri, i quali dopo aver fatto postare nel primo atteggiamento, che chiamasi *guardia*, il tronco sulla parte sinistra, vogliono, che nell' atteggiamento dell' estensione il tronco appoggi sulla parte destra: ne derivano quindi molti inconvenienti; il tronco è in una sospensione incomoda, e molesta; inoltre pesa sopra la parte, che dee rialzarsi per portarsi indietro, e la fissa per così dire innanzi per la sua gravità.

Il capo dee restar dritto sul tronco, e libero in tutti i suoi movimenti; per preservarlo bisogna sciogliere le spalle, alzare un poco la giuntura della mano, affinchè tutto il braccio descriva un arco impercettibile di cerchio: aggiugnete a questo una buona disposizione, e il capo sarà lontano, e preservato da' colpi.

Quando il combattente ha portato il suo colpo, deve rimettersi in guardia.

Dopo queste positure, e questi movimenti di estensione vengono i movimenti particolari della

giuntura della mano, come cavate, botte ec. i quali suppongono le cognizioni delle misure, de' tempi, delle opposizioni, e delle sfide, od inviti.

La cognizione delle misure, e de' tempi è il frutto di una lunga fatica, ed una scienza necessaria per la scherma: si ricerca un anno per acquistare la leggierezza, la pieghevolezza, e la prontezza de' movimenti.

Ci vogliono anni per apprendere a battersi in misura, e a profittare de' tempi. La misura è una giusta proporzione di distanza tra due avversarj, nella quale possono toccarsi. Si strigne o si serra la misura portando innanzi la gamba destra, ed accostando in appresso la sinistra nella medesima proporzione, in guisa che si sia nella stessa situazione, nella quale si era innanzi: questo movimento dee far avvicinare all' inimico; si rompe la misura, quando si tira indietro la gamba sinistra dalla destra, e quando nel secondo tempo si avvicina la destra alla sinistra; questo movimento dee allontanare dall' inimico; si rompono tutte le misure saltando indietro.

Col termine di *tempi* s' intendono i momenti favorevoli, che debbono sceglierſi per avventarsi sopra l' inimico; variano all' infinito, ed è impossibile dire alcuna cosa di particolare sopra di questo; si falla il tempo quando si parte o troppo presto, o troppo tardi; si parte troppo presto quando l' inimico non rispondendo ancora a de' finti movimenti, che si fanno per ismuoverlo, si si avventa, come se avesse risposto; si parte troppo tardi allora quando volendo sorprendere un inimico ne' suoi proprj movimenti, si aspetta che gli abbia eseguiti, e si parte nello stesso tempo che parte egli.

Quando si è in misura s' *impegna il ferro*, vale

le a dire s' incrocicchia il suo ferro da una p dall' altra parte con quello dell' inimico, di cui si procura sempre d' impadronirsi, opponendo il forte al debole.

La *cavata* è un movimento pronto, e leggiero; col quale senza distornare la punta del suo ferro dalla linea del corpo, si passa per di sopra, lo che chiamasi *tagliar sulla punta*; ovvero di sotto al ferro del suo nemico, osservando, come abbiamo poc' anzi detto, d' impadronirsene per quanto si può col mezzo del forte al debole.

La sfida od invito è un romore, che si fa sulla terra col piede che deve partire, con intenzione di determinare il suo inimico a fare un qualche falso movimento.

L' opposizione ha luogo nelle botte, e nelle parate; si oppone allora quando si piega la giuntura della mano in guisa che la convessità guardi il ferro dell' inimico; con questo mezzo si allontana la spada dell' avversario della linea del suo corpo, senz' allontanare la punta della sua dal corpo dell' inimico.

Quando si sa cavare, ed opponere si passa ad esercitarsi nel tirar delle botte, vale a dire, nel portare all' inimico de' colpi con certe posizioni della giuntura della mano, che caratterizzano, e distinguono le botte. Queste posizioni della giuntura della mano sono la *supinazione*, la *pronazione*, e la posizione media tra la supinazione, e la pronazione. La giuntura della mano è in supinazione quando la palma della mano guarda il Cielo: è in pronazione quando la palma guarda la terra; nello stato medio la palma non guarda nè la terra, nè il Cielo, ma è lateralmente collocata in modo, che il pollice è in alto: questo

posizioni non possono sostituirsi un' all' altra, e bisogna impiegarle secondo i casi.

Le botte sono la quarta semplice, la quarta bassa, che si tirano dentro alla spada dell' avversario, colla giuntura della mano in supinazionesi

La terza, la seconda, o terza bassa, che tirano fuori della spada.

La prima, che si tira al di dentro della spada, colla giuntura della mano in pronazione.

La quarta sopra l'armi, l'ottava, la fianconnata, che si tirano fuori della spada, colla giuntura della mano nella posizione media. Tutte queste botte debbono essere sostenute dalla più esatta opposizione.

Tutti questi colpi, che l' inimico può portare ne' loro differenti sensi, obbligano alle parate. Si parano i colpi dell' inimico, percuotendo vivamente, e seccamente il di lui ferro col suo, impiegando la più esatta opposizione, e le differenti posizioni della giuntura secondo i casi; osservando di non parare colla punta della spada, ma di tenerla sempre diretta verso l' inimico.

La parata di quarta si eseguisce al di dentro della spada colla giuntura della mano, che cade in supinazione e che forma opposizione.

La parata di semi-circolo si eseguisce allo stesso modo, ma è preceduta da un movimento semi-circolare della giuntura della mano, che raccoglie i colpi portati abbasso dal di fuori al di dentro.

La parata di terza alta, di terza bassa si eseguisce coll' opposizione della giuntura, che cade in pronazione fuori della spada.

La parata di quarta sopra l'armi, di ottava si forma fuori della spada coll' opposizione della giuntura, ch'è in una posizione media.

La

La parata di prima esige la pronazione della giuntura ma al di dentro della spada.

Alcuni parano con una mano, e tirano coll' altra; lo che sembra molto naturale, e molto vantaggioso.

Possono quì mettersi le volte, le quali altro non sono, che certe evoluzioni del corpo, colle quali si si allontana o a sinistra, o a destra, o per metà, o in tutto dalla linea, sopra la quale si attendeva l'inimico.

Queste evoluzioni tengono luogo di parata contra un avversario furioso, che si avventa senza regola, e senza misura. Si possono framischiare le parate all' infinito, e sconcertare i disegni dell'avversario; quando si ha appreso ad eseguire ciascuna botta s' impara a farle succedere opportunamente una all' altra; vale a dire a formare de' finti attacchi.

Le principali sono le botte di quarta in terza, di terza in quarta, le *colate* sopra il ferro.

Non si rifinerebbe mai, se si volessero spiegare per minuto e in particolare tutte le finte, le quali variano all' infinito secondo le circostanze.

Quando l'atleta sa eseguire tutte le botte, e farle succedere celeramente un' all' altra; quando sa formare le sue parate, e framischiarle, il Maestro di scherma gl' insegna l' arte di servirsi opportunamente, e a proposito di questi colpi, e di queste parate, presentandogli le occasioni favorevoli di metterle in opera con precisione, ed esattezza, e a questo modo gli presenta gli accidenti di un combattimento, nel quale i colpi si succedono in ogni senso, seguono le parate, le precedono ec. e questa immagine del combattimento, chiamasi l' *assalto*.

Ecco alcuni precetti generali d' assalto, che

possono considerarsi come altrettanti Corollarj di quello, che precede.

I. *Corollario*. Bisogna diffidare dell'inimico, e non temerlo.

II. L'inimico fuori di misura non può portare la sua stoccata.

III. L'inimico non può entrare in misura senza portare innanzi il piede sinistro.

IV. L'inimico in misura non può portare la stoccata senza muovere il piede destro.

V. Quando si rompe la misura è inutile parare.

VI. Se non si ha sicurezza di parare la stoccata, si rompe la misura.

VII. Non bisogna mai entrare in misura senza esser pronto a parare, perchè si deve aspettarsi che l'inimico coglierà questo tempo per portare una botta.

VIII. Non attaccate mai l'inimico con una finta quando siete in misura; imperocchè potrebbe coglervi sul tempo, o per accidente, o con disegno premeditato.

IX. Non confondete la ritirata con rompere la misura.

X. Quando l'inimico rompe la misura sul vostro attacco, inseguitelo con fuoco, e con prudenza.

XI. Quando rompe la misura da se medesimo non lo inseguite, perchè vuole adescarvi.

XII. I battimenti di spada si fanno sempre in misura; imperocchè fuori di misura sarebbero senza effetto, poichè non si potrebbe cogliere il momento, nel quale si avesse smosso l'inimico.

XIII. In misura, non s'intraprende mai un attacco cavando senza esser pronto a parare la stoccata che l'inimico potrebbe portare sopra questo tempo.

XIV.

XIV. I movimenti quanto più sono grandi tanto più espongono a' colpi dell' inimico.

XV. Quando si sta pensando ad un movimento per quanto precipitato egli sia, si si mette in pericolo.

XVI. Per evitare i colpi furbi, non si distacca mai la stoccata di un primo attacco senza sentire la spada dell' inimico, e senza opponere.

XVII. Quando non si sente la spada dell' inimico non si distacca la stoccata, se non allora quando egli è smosso da un attacco.

XVIII. Il migliore di tutti gli attacchi è la *colata* di spada; perchè il movimento n'è breve, e sensibile, e determina assolutamente l' inimico ad agire.

XIX. Dopo una colata di spada si può fare una finta per meglio smuovere l' inimico.

XX. Non distaccate la stoccata dove l' inimico s'è scoperto, perchè egli vuole farvi dar dentro; ma se il vostro attacco lo sforza a scoprirsi, potete allora distaccare arditamente la botta.

XXI. Ogni volta che parate, o tirate, mettetevi di faccia.

XXII. Quando parate, o tirate, abbiate sempre la punta più bassa della giuntura.

XXIII. Quando l' inimico para al di dentro dell' armi egli scopre il di fuori, e quando para al di fuori scopre il di dentro.

XXIV. Non si può colpire l' inimico che fuori dell' armi, ò nell' armi.

XXV. Tenete sempre la punta della vostra spada dirimpetto allo stomaco dell' inimico.

XXVI. Se l' inimico distorna la vostra punta da un lato, fatela passare dall' altro cavando.

XXVII. La vostra spada non corra mai die-

tro

tro a quella dell' inimico; imperocchè egli profitterebbe delle scoperte, che gli fareste; ma osservate il suo piede destro, e non andate alla parata se non allora quando distacca.

XXVIII. Dopo un attacco vivo, fate ritirata.

XXIX. L' inimico penetrerà sempre nel lato, ch' è scoperto: e perciò non si dee allungar la stoccata sopra questo luogo, ma fingere di darla per coglierlo in fallo.

Per istudiare più particolarmente questa scienza, bisogna leggere gli Autori, che n' hanno trattato.

MAJOLICHE (Fabbricatore di)

Avvi due sorte di Majoliche; le une sono stoviglie fine di terra cotta, coperte di un intonaco di smalto, che dà loro l' apparenza, e il liscio della porcellana, e che servono agli stessi usi, ma che però non possono mettersi sul fuoco. Le altre sono stoviglie più ordinarie, e comuni, sopra alle quali non si mette uno smalto così bianco, come sopra le prime, perchè son fatte per esser poste sul fuoco, come i vasi di terra inverniciati, a quali possono sostituirsi con vantaggio, essendo infinitamente più pulite, e più belle a vedersi.

La terra con cui si fa la majolica è argilla, alcun poco sabbionosa. Si scelgono per l' ordinario per questo lavoro le argille che sono tenaci, e che contengono meno delle parti ferruginose: anzi le belle majoliche si fanno di argille bianche; e siccome tutte le argille contengono una certa quantità di sabbia grossa, così fa d' uopo separarnela col mezzo del lavamento.

Si stempera l' argilla in una grandissima quantità di acqua; si fa passare per un setaccio di cri-

crine mezzano, e si fa scolare a misura quest' acqua carica di argilla dentro a fosse scavate all' aria aperta.

Queste fosse hanno due piedi e mezzo di profondità, e sono larghe a proporzione della grandezza de' luoghi, e all' importanza della manifattura: i lati di esse sono guerniti di tavole, e il fondo lastricato di mattoni, o di tegole. Alcuni Fabbricatori spargono un pò di sabbia sul fondo innanzi di farvi cader la terra; con questo mezzo si leva, e si distacca dal fondo più facilmente quando è diventata dura. Mentre l' acqua carica e pregna della terra soggiorna nelle fosse, ed ivi riposa, l' acqua svapora, e la terra si depone. V' ha delle fosse, dove non si aspetta, che l' acqua sia svaporata; vi sono delle uscite e delle aperture fatte sotto alla terra per le quali si lascia scolar l' acqua, quando s' è fatta la caduta, o il deposito della terra; quand' ella è divenuta dura a segno, che può levarsi via, si prende con delle pale, e si mette dentro a de' vasi, come bacini, conche mal cotte, e difettose. Si mettono questi vasi sopra a delle tavole in tempo di state; e in tempo d' inverno intorno al forno, per farne svaporare l' umidità. Quando l' acqua è scolata a sufficienza, si leva la terra da' vasi, si porta in una camera profonda, e mattonata; si sparge quivi, e si calca a piedi ignudi fino a tanto ch' è bene impastata; indi si mette in mucchj o masse più o men grandi secondo le differenti opere, che se ne vogliono formare. Quanto più si lascia così ammucchiata innanzi di adoperarla, tanto migliore diventa; si può lasciarvela fino a due o tre mesi, ed alcuni Fabbricatori ve la lasciano persino un anno.

Con questa terra così preparata si fabbricano le

le stoviglie, o i vasi sul tornio. Il tornio è composto di tre pezzi principali; cioè, di un albero di ferro alto tre piedi e mezzo, e di due pollici di diametro; di una picciola ruota di legno tutta di un pezzo, di un pollice di grossezza, e di sette in otto di diametro, posta orizzontalmente sulla sommità dell' albero, che serve di testa alla ruota; e di un'altra ruota più grande parimenti di legno, composta di molti pezzi insieme uniti, grossa tre pollici, e larga da tre in quattro piedi attaccata al medesimo albero abbasso, e similmente parallela all'orizzonte.

L' albero gira col suo perno, che ha abbasso, sopra una lamina incavata di ferro; o di pietra focaja, ed è rinchiuso in alto, un mezzo piede disotto della testa in un buco di ferro, fatto nella tavola, che l' artefice ha dinanzi a se.

I piedi dell' artefice assiso dinanzi alla tavola son quelli, che danno il moto al tornio; spignendo la ruota grande di sotto, alternativamente coll' uno, e coll' altro piede; e dandole più o meno di moto secondo che ricerca l'opera.

Quando si ha adunque la terra in pronto, e preparata come si conviene, si mette sul tornio: il Tornitore monta sopra di esso, ponendo uno de' suoi piedi contra una traversa collocata sopra alla ruota grande, e spigne la ruota coll' altro piede, fino a tanto ch' abbia un moto rapido, e veloce.

Allora egli prende una palla, un pezzo, o pane, di terra cui getta sulla testa del tornio; bagna le sue mani nell' acqua; le applica in appresso sulla terra attaccata alla testa del tornio, strignendola appoco appoco, e rotondandola; indi la fa montare in forma di piramide; in appresso mette il pollice sulla cima, la preme, e la fa discendere. Allora comincia ad aprire la terra col pollice,

lice, e a formare l'interiore del pezzo. Per l'altezza, e la lunghezza la determina con una misura di legno. Se il pezzo è dilicato lo uguaglia collo stocco, ch' è una porzione di cerchio traforato con un occhio nel mezzo, di ferro, o di legno. Mettendo le dita dentro al pezzo, collocandole contra le sue pareti, ed applicando lo stocco coll' altra mano contra le pareti esterne nel luogo che corrisponde alle dita applicate alle pareti interne; alzando, ed abbassando la mano e lo stocco nel medesimo tempo, e strignendo le pareti tra lo stocco, e le dita le uguaglia, e dà loro la forma, che si conviene. Prende dopo questo il filo di rame, di cui si serve per tagliare il pezzo, e separarlo dalla testa del tornio: lo leva con ambe le mani, e lo mette sopra una tavola; e dopo lavora in un altro pezzo. Quando la tavola è coperta di opere, la mette sopra i raggi per dar tempo ai pezzi di asciugarsi, e di rassodarsi onde poter *tornicciarli*, e raccomodarli. Ha l'attenzione, che i pezzi così abbozzati non diventino troppo secchi. Per prevenire questo inconveniente gli mette in mucchio dentro ad una cassa, ovvero gli avvolge dentro ad un panno-lino bagnato. Quando ve n' ha un numero sufficiente, allora egli fa il *torniccino* secondo il pezzo. S'è un piatto mette sulla testa del tornio un pezzo di terra molle; le dà a un dipresso la forma dell'interno del piatto, e la lascia sulla testa del tornio fino a tanto che tutti i pezzi della medesima sorte sieno *tornicciati*. Per far prendere a questo pezzo di terra molle la forma interna del piatto, lo abbozza prima colle dita, e poi lo lascia asciugare, e quando è un poco asciutto, finisce di dargli quanto più può la forma, che più si avvicina di dentro ad un piatto, col *ferro da tornicciare*.

Que-

(Questo strumento è una verga di ferro ; le cui estremità sono state ricurvate in sensi contrarj , ed appianate ; queste parti ricurvate e appianate sono taglienti ; sono in piani paralleli ; e quando una è al di sopra della verga , o del manico l'altra è di sotto). Questo pezzo di terra di una forma che si avvicina ad un piatto ; (diciamo che si avvicina ; perchè si osserva di farlo un pò più grande ; affinchè possa servire a tutti i pezzi della stessa sorte quand' anche fossero un poco innguali) si chiama il *torniccino* . Finito il *torniccino* si cavano molti monti di opere abbozzate dalla cassa, che si portano sulla tavola del tornio ; indi l' Operajo monta sul tornio , lo fa andare come per abbozzare , prende un piatto , lo rovescia sul *torniccino* , dove ha l' attenzione di collocarlo dritto ; e orizzontale ; prende il ferro da *tornicciare* , ne mette il taglio nel mezzo , o nel centro dalla parte di sotto del piatto facendolo entrare alcun poco nella terra ; ed essendo la ruota in movimento , lo strumento leva via in toppe la terra scabra , ed inuguale dal centro fino all' orlo conducendolo colla mano . Quando il ferro è discostato dal centro , l' Operajo vi mette il pollice , e tien fermo il piatto . A questo modo leva via la terra , dove ve n' ha troppa , e dà al pezzo la forma che dee avere di fuori , perchè la forma di dentro s' è già fatta abbozzando . Questa seconda operazione da noi ora descritta si chiama *tornicciare* .

Quando il pezzo è *tornicciato* si rimette sulla tavola , e si passa ad un altro ; quando la tavola è piena si mettono i pezzi sopra i raggi , affinchè si asciughino intieramente : questo si è quello , che chiamasi il *crudo* .

Quando vi è crudo bastante per empire il forno s' incastra dentro a degli astuccj , o cassettine

ne, cioè si mettono dentro ad una *casa*, o *casetta* quel più di pezzi che si possono mettere gli uni sugli altri senza che il peso di quelli che sono di sopra schiacci quelli, che sono di sotto.

Una *casa* è un vaso di terra cilindrico, il quale ha per diametro la distanza da un buco ad un altro buco, che ha la volta inferiore del forno; l'altezza è arbitraria del pari che la grossezza, ella ha 6, 7, 8 linee.

Quando le *case* sono ripiene si portano al forno, e l'infornatore ve le mette dentro, cominciando dalla parte del muro ch' ha in faccia, o ch'è dirimpetto alla bocca. Quando ha fatta una fila, ne fa una seconda sulla prima, e così di mano in mano fino alla seconda volta. Ciò fatto ricomincia un'altra fila concentrica a questa; e continua fino a tanto che il forno sia pieno.

S'inforna anche *a cappa*; informando a questo modo si mette più crudo nel forno che con le *case*, ma in questo caso si fanno fare delle tegole quadrate, i cui lati sieno uguali al diametro della *casa*, se ne tagliano i quattro angoli, in guisa ch'essendo le parti tagliate raccolte, coprirebbero giustamente uno de'buchi, che sono nella volta inferiore. Si ha de' pilastri o colonne di terra di diverse altezze secondo i pezzi. Queste colonne si formano sulla ruota. Quando si son fatte cuocere nel forno e le tegole tagliate, negli angoli, e le colonne, si può servirsene nel modo che segue. S' inforna la prima fila di case, se ne mettono, se si vuole, due o tre file una sull'altra; indi si coprono con tegole, e sopra le tegole, dove gli orli si toccano, si collocano due colonne: se ne mettono due altre contra il muro laterale; indi due altre, le cui estremità posano sulle tegole, e si continua così fino all' altro lato del forno; indi si riempie di opere il

vuoto

vuoto che v'è tra le colonne. Ciò fatto si mettono dell'altre tegole sopra le colonne, e si ripete fino a tanto che il forno sia pieno. Alcuni Fabbricatori non impiegano più che tre colonne, perchè le tegole posano su tutte e tre, ed è difficile farle posare su quattro. Ma se si mette sulla colonna, che non è di uguale altezza colle tre altre un poco di terra molle, di quella terra, di cui si fanno le colonne e le *case* e vi si pone sopra la tegola, questa poserà ugualmente sopra le quattro colonne, e questa maniera sarà migliore dell'altra. Accade talvolta che queste tegole sono cariche di pezzi pesanti, e che il forno essendo ben caldo, l'estremità delle tegole, che non sono sostenute che da una colonna, che corrisponde sempre al mezzo di due di esse, piega, e dà tempo ai pezzi di sfigurarsi. Ma non v'è nulla a temere con quattro colonne: quando il forno è pieno si tura, lasciandovi per altro un'apertura affine di cavare le mostre, ed accertarsi quando le opere son cotte. Le mostre sono piccioli vasi, che servono ad indicare colla loro cuocitura quella del rimanente de' pezzi informati.

Quando il forno è turato, si mette il bianco nel forno in una fossa fatta di sabbia, per calcinarlo, e ridurlo in smalto; e quelli, che fanno della bella Majolica mettono a calcinare anche la loro coperta. Ecco una buona composizione per la Majolica ordinaria. Prendete 100. libbre di calcinato, 150. di buona sabbia, 25. di salina. La salina è il sale di vetro. Quanto al calcinato, è un mescuglio di 20. libbre di stagno fino e 100 libbre di piombo. Si mette il tutto insieme nel *fornetto*; si calcina, e se ne ha una polvere bianca giallastra. Il fornello non dee essere troppo caldo; basta che la materia sia in esso

so tenuta liquida e fluida ; si agita continuamente con un pezzo di ferro fino a tanto che sia ridotta in polvere ed abbia un colore simile ad un zolfo pallido. Il fornetto è una spezie di picciolo fornello di riverbero.

La cuocitura della Majolica è difficilissima, e ricerca molta esperienza. Si accende primieramente un picciolo fuoco nel focolare della bocca. La bocca è un apertura profonda, bislunga, e quasi a livello colla prima volta del forno a quest'è propriamente il focolare del forno, e il luogo, dove si accende il fuoco. Si affumicano i vasi, mantenendo il fuoco moderato per 6, 7, 8, 9, 10 ore secondo la qualità della terra, di cui son fatti i vasi : si accresce appoco appoco il fuoco facendolo avanzare verso la prima volta del forno. Quando si crede di poter aumentare il fuoco, si fa di un grado mezzano tra il più picciolo, e il più violento mettendo dei ceppi fenduti in due, e in quattro a traverso della bocca. Si mantiene questo fuoco due o tre ore, indi si copre intieramente la bocca. Si dà gran fuoco per due o tre ore fino a tanto che i vasi sieno cotti, osservando di non condurre il fuoco irregolarmente, e di non eccitare l' *infuocamento*.

L'infuocamento è una grande e forte fiamma eccitata da un fuoco irregolarmente diretto, e acceso con troppa violenza, il quale passa tutto ad un tratto per i buchi della volta, e guasta i vasi. L' ignoranza o la negligenza fan nascere questo inconveniente ; basta lasciar cadere le legna nel focolare innanzi ch' abbian perduto la maggior parte della sua fiamma.

Si abbandona il forno in capo a trenta, o trenta sei ore. Indi si sforna. Alcuni sfornano in capo a venti o venti quattro ore ; secondo che la

la terra è più o men dura da cuocere. Quando si ha sfornato, si conservano le tegole, e le colonne per farne ancora uso. Quanto a' vasi fenduti, e screpolati; questi serviranno per mettere a cuocere la terra; e quelli che sono buoni; si porteranno al luogo del Laboratorio; dove devono ricevere il bianco, o lo smalto.

Dopo avere sfornato si discende nella volta inferiore; e si leva di là il bianco, che il gran calore del forno infuocato ha calcinato, e ridotto in una focaccia; o massa di vetro bianca come latte, ed opaca. Si rompe la focaccia con un martello, e si netta; vale a dire, se ne leva via la sabbia, ch'è ad essa attaccata; indi si schiaccia assai minuta, e si porta al mulino dove v'è dell'acqua secondo la quantità di bianco che può contenere. Si mette il mulino in movimento, e si versa in esso appoco appoco del bianco fino a tanto che ve ne sia abbastanza, e si continua a girare il mulino, ch'è molto aspro, e duro. Se il mulino è grande, vi s'impiegano da cinque in sei uomini per macinare: in capo ad un'ora di lavoro 4. uomini basteranno, indi 3., e poi in capo a 4. ore basterà un solo. Si continua questo lavoro fino a tanto che il bianco sia macinato fino quanto la farina; per accertarsi, se sia minuto quanto si conviene, se ne prende una goccia, mentre il mulino è in movimento; si lascia cadere sopra l'unghia del pollice sinistro, si stropiccia col pollice destro, e se non si sente nulla di aspro, è segno ch'è macinato abbastanza. Quando si abbandona il mulino o la sera, o all'ora del pranzo si gira la mola con tutta la possibile celerità, e si ferma tutto ad un tratto: allora niuno non la tocca, se non quegli, che dee farla andare, altrimenti si esporrebbe la materia, girando la ruota, a rappren-

prenderſi, e ad indurarſi; e ſi avrebbe dopo molta difficoltà a far andare il mulino; e talvolta farebbe di meſtieri levar via la maggior parte della materia; lo che ſarebbe diſpendioſo per la perdita del tempo. Avrebbeſi difficoltà a comprendere, perchè girando tre o quattro volte velocemente s' impediſca al bianco di rapprenderſi. Taluno avea creduto, che girando così rapidiſſimamente ſi sforzaſſero le parti più fluide a ſepararſi dalle parti più groſſe, e a montare ſopra di eſſe; donde cercando dopo di diſcendere bagnaſſero continuamente queſte parti groſſe, tornaſſero a meſcolarſi con eſſe, e manteneſſero la fluidità, la quale avrebbe prontamente ceſſato, ſe non ſi aveſſe preſa queſta precauzione di ſepararle, e di farle aſcendere con un rapido movimento. Penſava, che ſe ſi aveſſero laſciate meſcolate inſieme, ſi ſarebbero ſeparate da ſe; e che in luogo di ritrovarſi ſopra le parti groſſe ſarebbero diſceſe di ſotto, e che le parti groſſe ſi farebbero rappreſe. Ma altri hanno addotta un' altra ragione, la quale ſembra migliore. Dicono che ne' rapidi giri, che ſi fanno fare alla ruota innanzi di arreſtarla, le materie ſalgono in copia tra la mola, e la tramoggia; e che queſta ſola abbondanza di materia, il cui diſſeccamento è lento e tardo, impediſce loro di rapprenderſi, e d' indurarſi; e che il medeſimo fenomeno accade a coloro, che macinano i colori, avendo queſti operaj tanto maggior difficoltà a ſeparare la pietra con cui macinano, dal marmo, quanto meno di colore v'è ſul marmo.

Biſogna che il bianco ſia finiſſimo, perchè ſarà tanto più bello ſopra i vaſi, quanto più ſarà fino; e perchè quanto più moltiplicate ne ſaranno le ſuperficie, tanto maggior numero di pezzi coprirà. Ben macinato che ſarà il bianco, ſi vuoterà

terà dal mulino in un tino più grande o più picciolo secondo la quantità, che se ne avrà; e il numero de' pezzi, che in esso tuffarsi debbono. Si rimenerà per renderlo ugualmente liquido tanto nel fondo che nella superfizie; se fosse troppo denso, si renderà fluido, aggiugnendovi dell' acqua. Si prende in appresso un vaso, s' immerge nel bianco, e si cava prontamente, lasciando scolare il superfluo nel tino; il pezzo bagnato si seccherà incontanente, e si raschierà un poco il bianco coll' unghia; e se si ritrovasse troppo denso, si aggiugnerà ancora dell' acqua al bianco nel tino, e si rimenerà come innanzi. Si farà un nuovo saggio, tuffandovi un altro vaso. Un' osservazione, che non dee trascurarsi si è, che quando le stoviglie sono già bianche, e sono ben cotte non ricercano, che il bianco sia tanto denso, come allora che sono rosse.

Un' altra osservazione non meno importante, e che può aver luogo nella porcellana, si è, che quando le stoviglie cotte sono di un' estrema durezza, si prende della terra, se ne prepara un latte di argilla, stemperandola chiara, e dando luogo alla sabbia, con cui è mescolata, di cadere in fondo dell' acqua; si separa la parte più tenera, e più fina, e se ne dà una mano ai pezzi o per immersione, o col pennello; il che forma un eccellente fondo allo smalto; senza di questo fondo lo smalto ondeggierà, e coprirà male. Questa operazione è dilicatissima; i Chinesi l' han praticata in alcune delle loro porcellane, dove si distinguono benissimo tre diverse sostanze, la terra di cui è fatto il vaso, la coperta, e lo strato sottile del latte di argilla, ch' è tra la terra del vaso, e la coperta, e che serve loro come di glutine.

Essendo stati tutti i pezzi tuffati nel bianco, ed

ed essendo pronti ad essere infornati, si prendono delle *case* della istessa figura che le prime, ma di una grandezza proporzionata a quella de' pezzi. Queste case sono in tre luoghi traforate con file di buchi paralleli, e in triangolo. La base del triangolo è rivolta verso la base della casa, e l' angolo guarda l' alto di questo vaso. Queste file di buchi sono due a due. Per i tre buchi, che sono abbasso si fan passare tre *pironi*, o prismi di terra, la cima di ciascuno de' quali entra dentro della *casa* nove linee all' incirca. Sopra di queste tre estremità de' *pironi* si colloca un piatto; si mettono altri tre *pironi* ne' buchi, che sono sopra de' precedenti; vi si pone un secondo piatto, e si continua a questo modo fino a tanto che la *casa* sia piena. Si riempiono così tutte le altre, e s' infornano come sopra. Si possono cuocere nello stesso forno e nella medesima informata le stoviglie crude del pari, che le stoviglie smaltate. Se accade che la terra sia troppo dura a cuocere, si mettono le stoviglie crude abbasso, ovvero sulla tavola del forno, e le stoviglie smaltate in alto; ed al contrario, se la terra non è dura, si mettono le smaltate a basso, e le crude in alto. E' bene sapere, che se le stoviglie son troppo cotte, non prenderanno più il bianco; e per questo si mettono per l' ordinario le crude in alto, quando la terra non sia oltre modo dura a cuocere.

Le *case* son fatte o col tornio, o collo stampo; si dà loro nell' uno e nell' altro caso la grossezza, la larghezza, e l' altezza, che si conviene. Il più de' fabbricatori le fanno fare senza fondo, ma lasciano loro solamente un orlo di nove in dieci linee all' incirca di larghezza.

Per far le *case* collo stampo, bisogna avere uno stampo di embrice, o tegola, e un altro ro-

tondo od ovale per lavorarle. Vi sono delle *case* di sessanta pollici di diametro, di venti, di quattordici. Se si volessero di quattordici pollici di diametro sopra altrettanta altezza, lo stampo per la tegola dovrebbe avere quaranta quattro pollici di giro (perchè la terra si ritira) quattordici pollici incirca di lunghezza in opera, e sette linee all' incirca di profondità. Si mette lo stampo sopra una tavola liscia ed uguale; vi si sparge sopra un pò di sabbia asciutta, e fina, e si riempie di terra, che si strigne, e comprime bene colla mano; se ve n'è troppa, si leva via il superfluo con un filo di ferro, o di rame; e dopo si ripassa con un coltello, o altro strumento addattato per ugualiarla dappertutto. Si leva via in appresso lo stampo, ch' è fabbricato di cerchj, come quelli, con cui si fanno i tamburi: dee avere quattordici pollici di diametro, e la medesima altezza che ha la tegola; un bastone posto a traverso della sua parte superiore gli serve di manico. Si mette sopra le pareti esteriori del tondo la tegola, in guisa che gli orli della tegola, e quelli del tondo non avanzino l'un l'altro; indi con una mano si innalza un' estremità della tegola, e si preme contra il tondo; e girando le due estremità della tegola, s' incontreranno. Allora si mette una mano nel luogo dove s'incontrano, e l'altra dirimpetto; si leva via il tondo insieme colla tegola, e si mettono sopra una tavola rotonda. Si assodano le due estremità della tegola insieme, si porta ogni cosa sulla tavola rotonda, e si fa sdrucciolare a terra: si cava dopo lo stampo, e si ricomincia.

Quando le *case* sono un poco indurate, allora si fanno i buchi per i *pironi*. A tal effetto si prende una tavola traforata triangolare, i cui bu-

buchi sieno in tale distanza gli uni dagli altri, che questa distanza sia per lo meno uguale all' altezza di un piatto; indi con un foratojo triangolare di ferro, o di legno, ma il ferro è migliore, essendo la tavola collocata contra le pareti della *casa*, si fanno de' buchi uguali, e triangolari passando il foratojo per i buchi della tavola con una mano, e sostenendo coll' altra la superficie della *casa*; ciò fatto si ricomincia la stessa cosa in due altri luoghi della *casa* affinchè ciascun piatto possa esser posto sopra gli angoli di tre *pironi*. Bisogna, che i pezzi posino sopra questi angoli, perchè a questo modo non sono toccati da' tre *pironi*, che in tre punti; si riscaldano ugualmente dappertutto, e se accade che lo smalto scoli, l'adesione non è nulla. Per impedire appunto questa adesione non si mette smalto o coperta nella parte inferiore de' pezzi sopra la quale posano nel forno. Ciò fatto si mette a seccar la casa.

Fatte queste *case*, e cotte, si fanno i *pironi*, i quali altro non sono che un prisma triangolare fatto di buona terra. Questi si fanno alla mano, ma possono farsi ancora collo stampo. Quando questi son cotti si addattano ne' buchi delle *case*; quando le *case* sono incastrate s' infornano, e con esse le stoviglie a *cappa* come abbiamo già detto.

Della maniera di colorir le Majoliche.

Ma la maggior parte delle Majoliche sono dipinte. Ecco come si coloriscono.

De' colori delle Majoliche.

Turchino: si prende del miglior zafferano, si mette in un crogiulo, si copre il crogiuolo con una tegola, che resista al fuoco; si mette il tutto sotto al forno perchè si calcini; quando il

forno è freddo, si cava il crogiuolo. Si prende altrettanto di smalto, e si macina il tutto insieme fino a tanto che il mescuglio sia ugualmente fino che bianco, e si conserva questo colore per adoperarlo.

Rosso: la più bella ocra gialla calcinata due o tre volte nel forno, dove si cucinano le stoviglie pestata e macinata darà questo colore.

Giallo: la terra di Napoli ben macinata, e stemperata.

Altro giallo: 4 libbre di miniera di piombo, o di piombo rosso, 2 di cenere di piombo, 2 di sabbia bianca, di ocra rossa, o di ocra gialla calcinata, e ridotta in polvere; 2 di antimonio crudo polverizzato; 1 di vetro bianco, o cristallo, parimenti polverizzato: mescolate, fate calcinare adaggio, indi fate liquefare; pestate, e macinate.

Verde: 2 libbre di verde di ardesia, 1 di limatura di aghi, 1 di minio, 1 di vetro bianco: fate in polvere, mescolate, fate liquefare, macinate ec.

Altro verde: 1 di giallo, 1 di turchino, mescolate, macinate. Unendo questi due colori, si avranno diversi verdi secondo che si metterà più o meno di giallo, restando la quantità del turchino sempre la stessa.

Altro verde: 4 libbre di botteglie rotte, $1\frac{1}{2}$ di verde di ardesia, $1\frac{1}{2}$ di limatura di aghi, 3 di soda di Alicante, o di Varech: fate in polvere, mescolate, fate liquefare.

Bruno: calcinate l'ardesia due volte nel forno, riducetela in polvere, prendetene 2 parti; 2 di polvere di botteglie rotte, 1 di calcina in polvere, 1 di soda, e 4 once di *perigueux*: mescolate, fate liquefare ec.

Altro bruno: 3 di minio o di miniera di piombo

bo, $1\frac{1}{2}$ di sabbia di *Anversa*, 1 di ocra rossa; e 4 once di *Perigueux*.

Turchino violetto: 1 di potass, $\frac{3}{4}$ di sabbia bianca, 2 di bianco cotto nel forno, ma secco; 8 once di zafferano, 1 oncia di manganese: riducete in polvere, fate liquefare ec.

Essendo i colori preparati a questo modo si adoperano coll'acqua.

Quando il piatto è stato immerso nel bianco ed è asciutto, il Pittore lo prende, e vi disegna sopra la figura, che vuole: quanto al tratto rottondo, si serve per disegnarlo di un *tornietto*, colloca il piatto sulla testa del tornietto, lo mette in movimento colla mano, osservando, che il centro della testa del tornietto corrisponda bene al centro del pezzo: ciò fatto lo tocca col pennello, e il tornietto fa il tratto. Oltre che quelli, che si piccano di fare della bella majolica fanno passare la loro terra per un setaccio fino, come abbiam detto, adoperano ancora colori, e un bianco migliore.

Bianco fino: cavate il sale di soda, come diremo all' Articolo VETRAJA: prendete 50 parti di questo sale, 80 di bella sabbia bianca, pura, e netta, riducete il sale in polvere, mescolatelo colla sabbia: fate calcinare il mescuglio nel fornetto, come se si avesse a far del cristallo. Ciò fatto polverizzate il tutto, pestandolo; passate pel setaccio; prendete 50 libbre di stagno fino ed altrettante di piombo; calcinate come sopra, macinate. Passate pel setaccio; aggiugnete questi calcinati insieme; aggiugnetevi 1 libbra della più bella *potass* bianca, 3 once, e 2 grossi di manganese di Piemonte preparata come diremo nell' Articolo VETRAJA; mescolate insieme ogni cosa, passate per un crivello, fate liquefare, mondate, macinate come il bianco. Una libbra di

di questo bianco equivalerà a due libbre di bianco ordinario. Bisogna per altro fare un'esperienza di questo bianco in picciolo, perchè se la sabbia si liquefacesse facilmente converrebbe aggiugnervene di vantaggio.

Potrebbe farsi il bianco colla soda medesima senza estraerne il sale: basterebbe aggiugnere alla composizione per ogni 100 libbre 8 once di manganese: ma siccome i fabbricatori di majoliche non fanno uso della manganese pel bianco, così diranno per avventura, che questa renderà lo smalto o bruno, o nericcio; ma ne facciano l'esperienza in picciolo innanzi di dir cosa alcuna: la violenza del fuoco distrugge tutti i colori accidentali, e tutte le sporcizie.

Altro bianco all' inglese: 150 libbre di Varech, o di soda di Normandia, e 100 di bella sabbia pura: aggiugnete 18 libbre di stagno, e 54 di piombo calcinati insieme: 12 once di manganese preparata come pel cristallo; mescolate, e mettete a liquefare nel fuoco.

Altro di Ollanda: 50 libbre di sabbia purissima, e netta, 15 di potass, 20 di soda. Quando la soda sarà stata ridotta in polvere si aggiugneranno 6 once di manganese: si mescolerà, e si calcinerà come pel cristallo; si pesterà, si passerà pel setaccio; si aggiugneranno 20 libbre di stagno, 20 di piombo, calcinati insieme: mescolate, e fate liquefare nel forno.

Colori fini per dipignere la Majolica.

Prendete del miglior bolo armeno, calcinate tre volte, macinate, prendete 12 libbre di bianco fino ridotto in polvere, 8 once di zafferano così preparato, 1 grosso di *as ustum* polverizzato: mescolate, mettete sotto al forno in un cro-

giuo.

giuolo grande a liquefare; lasciate raffreddare il crogiuolo, e rompetelo per aver la materia; mondate questa materia dalle scaglie del crogiuolo; pestate, macinate, ed avrete un bellissimo turchino.

Verde. Prendete della scaglia di miniera, o limatura di aghi pestata, mettete nel crogiuolo, coprite con una tegola; mettete sopra un fornello crudo un poco di carbone, fate fuoco all' intorno, indi mettete nel cammino, ed accrescete appoco appoco il fuoco fino a tanto che il crogiuolo sia coperto; continuate per due ore; lasciate raffreddare, pestate, macinate, e conservatelo per l' uso.

Prendete ancora la scaglia, che cade dall' incudine de' Chiavajuoli senza sporcizia; pestate, macinate, e conservate per servirvene al bisogno.

Prendete del bianco in polvere 8 libbre, 5 di scaglia di miniera preparata, 1 grosso di paglia di ferro preparata; mescolate, fate liquefare ec.

Porpora comune, 6 libbre di bianco in polvere di manganese, mescolate, e fate liquefare.

Giallo: 6 libbre di bianco in polvere, 5 once di tartaro rosso di Montpellier; riducete in polvere: 1 grosso 36 grani di manganese preparata: mescolate, mettete in un crogiuolo grande, a cagione dell' ebullizione; e fate come sopra.

Bruno: 6 libbre di bianco comune in polvere, 3 once di Perigueux, 1½ di zafferano, mescolate, e fate come sopra.

Nero: 6 di bianco comune in polvere, 3 once di zafferano non calcinato, 2 di manganese, 2 once di Perigueux, 1½ di zafferano: mescolate, e fate come sopra.

Da

Da questi colori insieme mescolati se ne fanno degli altri.

Della Coperta.

La coperta non è altro che una specie di bel cristallo tenero. Prendete trenta libbre di litargirio, 12 di potass, 18 di bella sabbia bianca; aggiugnete 2 once di arsenico bianco in polvere, fate liquefare nel forno: ciò fatto, mondate, come il bianco; pestate, macinate.

Questo dà una vernice risplendente, e fa scorrere il bianco. Bisogna che questo sia ben macinato, e molto liquido, e si adopera nel modo che segue.

Si ha una spazzola, od asperforio; si bagna nella coperta, ch' è fluida come l' acqua; si tiene nella sinistra, e colle dita della mano destra si tira il crine verso di se, lasciandolo andare; si asperge o si bagna il pezzo; e si ripete la medesima cosa. Ma in Ollanda si tiene il vaso coperto di bianco, e dipinto sulla palma della mano sinistra, e l' asperforio nell' altra, e si sparge sopra la coperta, scuotendolo.

Altra coperta bianca. Prendete 4 libbre di ceneri di piombo, 2 libbre di ceneri di stagno, e un buon pizzico di sale comune; fate liquefare il tutto fino a tanto che si vetrifichi, e formatene delle focaccie per l' uso.

Coperta gialla. Prendete delle ceneri di piombo, del minio, e dell' antimonio, di ciascuno una parte, de' sassi calcinati, e macinati due parti; una parte di sal gemma, o sal comune, macinate; fate liquefare, ed operate nel resto come per la coperta precedente.

Ovvero prendete 6 libbre di ceneri di piombo, di antimonio, e della raschiatura de' Lavoratori

tori in ferro, di ciascuno 1 libbra, 6 libbre di sabbia, fate liquefare ec.

Coperta verde: prendete due parti di sabbia, tre parti di ceneri di piombo, delle scaglie di rame; ad arbitrio fate vetrificare. Aggiugnete, se volete, una parte di sale; la materia si liquefarà più facilmente; il verde sarà più o men carico secondo il più o meno di scaglie di rame.

Coperta turchina: prendete della sabbia bianca o de' sassi, riduceteli in polvere fina; aggiugnete un'uguale quantità di ceneri di piombo, e 1 una terza parte di turchino di smalto: fate liquefare, formate delle focaccie, e conservatele per l'uso.

Ovvero prendete 6 libbre di ceneri di piombo 4 di sabbia bianca pura, 2 di vetro di Venezia, una mezza libbra o tre quarte parti di zafferano, ed una buona pizzicata di sale, ed operate come sopra.

Coperta violetta: prendete cenere di piombo una parte, sabbia tre parti, turchino di smalto una parte, manganese un'ottava parte, ed operate come sopra.

Coperta bruna: prendete vetro comune, e manganese di ciascuno una parte; di vetro di piombo due parti, e fate come per le altre.

Coperta nera, ed oscura: prendete due parti di magnesia, una parte di turchino di smalto, una parte e mezzo di sassi calcinati, di ceneri di piombo, e di calcina, e fate come sopra.

Coperta singolare: prendete del minio, e de' sassi calcinati parti uguali, riducetegli in polvere fina, mettete il mescuglio in fusione, e formatene focaccie.

Coperta di color ferrugineo: prendete due parti di ceneri di piombo; una parte di ceneri di rame,

ste; e di vetro comune; ò di sasso bianco; ed operate come sopra.

Composizioni di Kunckel.

Le seguenti composizioni sono *di Kunckel*, il quale le ha raccolte nel suo Trattato della VETRAJA; gli sono state comunicate da coloro, che al tempo suo lavoravano in Ollanda nella Majolica; Gli costò somma fatica e spesa l'imparale dagli Operaj, che ne aveano sempre fatto un mistero: Egli le ha vedute praticare, e ne ha sperimentate molte egli stesso.

Cerusa, ò base della coperta bianca: prendete della sabbia fina, e lavatela diligentemente: mettete sopra 100 libbre di sabbia, 44 libbre di soda, e 30 libbre di potass calcinate il tutto, ed avrete la cerusa.

Altra preparazione della cerusa: prendete 100 libbre della prima, 80 libbre di calce di stagno, 10 libbre di sal comune, fate calcinare il mescuglio per tre diverse riprese.

Altra coperta della calcina di stagno: prendete 100. libbre di piombo, 33. libbre di stagno; fate calcinare, ed avrete quello, che chiamasi la *materia fina* per la coperta bianca.

Altra coperta migliore: prendete 40. libbre di sabbia purissima, 75. libbre di litargirio, o ceneri di piombo, 26. libbre di potass, 10. libbre di sal comune, e fate calcinare il mescuglio.

Altra coperta: prendete sabbia pura 50. libbre, 80. di ceneri di piombo, 20. di potass, 8. di sal marino, calcinate il mescuglio.

Altra coperta: prendete sabbia per 10. libbre, ceneri di piombo 20. sal marino 10. Queste coper-

perte comuni sono, come si vede, a un di presso le medesime.

Si coprono i vasi di queste composizioni fluide; dopo si dipingono del colore, che si vuole; e si mettono nelle cassette come abbiam detto innanzi; e le cassette nel forno.

Smalto bianco: prendete 2. libbre di piombo; 1. lib. di stagno; e un poco più: calcinate il mescuglio, riducetelo in ceneri: prendete di queste ceneri 2. parti: di sabbia bianca, o sassi calcinati o pezzi di vetro bianco 1. parte; $\frac{1}{2}$ di sale; mescolate; mettete a ricuocere in un forno; fate liquefare; ed avrete un bel bianco.

Altro bianco: prendete del piombo una libbra e $\frac{1}{3}$, calcinate: prendete 8. parti di queste ceneri; di sassi; e di sale calcinati 4. parti; fate liquefare ec.

Altra: prendete del piombo 3. libbre, di stagno 1: fate calcinare: prendete di questa calce 2. parti; di sale 3. parti, di sassi puri 3. parti; fate liquefare ec.

Altra: prendete del piombo 4. libbre, di stagno 1. libbra; e riducete in calce: prendete di questa calce 8. parti, di sassi 7. parti, di sale 14. parti; fate liquefare ec.

Dissolvente per mettere la coperta in fusione: prendete di tartaro calcinato 1 parte, di sassi, e di sale di ciascuno 1. parte; passate questo mescuglio sopra i vasi, quando la coperta si appiglierà male.

Altro dissolvente: prendete tartaro calcinato bianco, e sassi, di ciascuno una parte, e fate liquefare; mettete in focaccia; polverizzate, prendete di questa polvere 1. parte, di ceneri di piombo 2; e fate liquefare.

Altra: prendete di tartaro calcinato 1. parte di ceneri di piombo, e di stagno 1 parte, di sassi

sassi 1. parte, di sale due; fate liquefare il mescuglio.

Coperta bianca, che si metterà anche sopra vasi di rame: prendete di piombo 4. libbre, di stagno 3., di sassi 4., di sale 1., di vetro di Venezia 1; fate liquefare.

Altra: prendete di stagno 1. di piombo 6.; fate calcinare; prendete di questa calce 12., di sassi calcinati 14., di sale 8.: fate liquefare per due volte.

Altra: prendete di piombo 2. libbre, di stagno 1., calcinate: prendete della calce, di sale, di sassi 1. libbra per ciascheduno; fate liquefare, e la coperta sarà bellissima.

Altra: prendete di piombo 3, di stagno 1, di sale 3, di tartaro calcinato 4: fate liquefare, e formatene focaccie.

Altra: prendete di stagno 1, di piombo 5, di vetro di Venezia 1, di tartaro calcinato $\frac{1}{4}$ ec.

Altra migliore: prendete di stagno 1. e $\frac{1}{2}$, di piombo $1\frac{1}{2}$, di sale 1, di vetro di Venezia $\frac{1}{16}$ ec.

Altra: prendete di piombo 4, di stagno $1\frac{1}{2}$, di sasso calcinato 3, di sale ec.

Bianco per dipignere sopra un fondo bianco: prendete un poco di stagno purissimo, avvolgetelo dentro a dell' argilla, o terra, mettetelo in un corgiuolo, calcinate, rompete il crogiuolo, ne caverete una calcina, o cenere bianca: servitevi di questa cenere per dipignere: le figure, che delincarete, verranno assai più bianche del fondo.

Bisogna osservare per tutte le coperte bianche, da noi di sopra descritte che fa di mestieri sopra ogni altra cosa, che il piombo, e lo stagno sieno stati ben calcinati, e che il mescuglio, quando vi si aggiugnerà del sale, e della sabbia sieno

no messi di nuovo a calcinare per dodici, o sedici ore.

Coperte gialle: prendete di stagno 2 lib. 2 di antimonio, di piombo 3, ovvero un' uguale quantità di ciascuno; calcinate, e fate in appresso vetrificare; questa coperta sarà bella, e fusibilissima.

Altro giallo: prendete di minio 3, di polvere di mattoni 2, di ceneri di piombo 2, di sabbia 1, di una delle antecedenti coperte 1, di antimonio 2; fate calcinare, e mettete in appresso in fusione.

Altro giallo cedrino: prendete di minio 3 lib. di polvere di mattoni assai rossi 3 e $\frac{1}{2}$, di antimonio 1: mettete a calcinare giorno, e notte per due o tre giorni nel forno de' vetraj; indi liquefate.

Altro giallo: prendete ceneri di piombo, e stagno calcinati insieme 7 parti, di antimonio 1, e fate liquefare.

Altra: prendete di vetro bianco 4, di antimonio 2, di minio 3, di schiuma di ferro $\frac{1}{2}$, fate liquefare.

Altra: prendete di calia, o raschiatura di Aguzzacoltelli 4, di minio 4, di antimonio 2; mescolate, e macinate, ma non mettete il mescuglio in fusione.

Altra: prendete di sassi 16, di limatura di ferro 1, di litargirio 24: fate liquefare.

Giallo chiaro: prendete di minio 4 lib. di antimonio 3, di mescuglio di ceneri di piombo, e di stagno 8, di vetro 3; fate liquefare.

Giallo d'oro: prendete di minio 3, di antimonio 2, di zafferano di marte 1; fate liquefare insieme, polverizzate; fate liquefare di nuovo, e ripetete ogni cosa fino a quattro volte.

Altro: prendete di minio e di antimonio di cia-

ciascuno 23, di ruggine di ferro $\frac{1}{2}$; fate liquefare da quattro in cinque diverse riprese.

Altro: prendete di ceneri di piombo 8; di sassi 6, di giallo d' ocra 1, di antimonio 1, di vetro bianco 1; calcinate, e poi fate liquefare.

Altro: prendete ceneri di piombo; di sassi bianchi di ciascuno 12 lib. di limatura di ferro 1; fate liquefare per due volte.

Tutti questi gialli daranno tinte ed una fusibilità differenti; se, posti che saranno stati in fusione, si fanno ricuocere; contribuirà a questo anche il macinamento.

Coperta verde sopra un fondo bianco: prendete di ceneri di rame 2 parti; di una delle coperte gialle ad arbitrio 2; mettete in fusione per due volte; e dipignete leggiermente, perchè il colore non sia oscuro, e carico.

Altra: prendete verde di montagna 1 lib. di limatura di rame 1; di minio 1, di vetro di Venezia 1; fate liquefare; potrete servirvene senza averla posta in fusione.

Altra: prendete di minio 2 lib. di vetro di Venezia 1: di limatura di rame 2; fate liquefare.

Altra: prendete di vetro bianco 1, di limatura di rame, e di minio 1 lib. per ciascheduno fate liquefare, e macinate; indi prendete 2 parti di questo mescuglio macinato, ed una di verde di montagna.

Altra: prendete di una delle antecedenti coperte gialle, aggiugnete una lib. delle coperte turchine, che seguiranno, mescolate, e macinate.

Mescolando il giallo e il turchino si avranno differenti tinte di verde.

Coperta turchina: prendete ceneri di piombo 1 lib. sassi polverizzati 2, sale 2, tartaro calcinato

to bianco 1; di vetro bianco, o di Venezia $\frac{1}{2}$ di zafferano $\frac{1}{2}$ fate liquefare, estinguete nell' acqua; rimettete in fusione, ed estinguete di nuovo; e così di mano in mano per più volte. Osservate la medesima regola per tutte le composizioni, dove entrerà del tartaro; altrimenti saranno troppo cariche di sale, e il colore non sarà nè bello, nè durevole; calcinate parimenti il mescuglio per due volte 24 ore nel forno ad uso de' vetraj.

Altra: prendete di tartaro una lib. di litargirio, o ceneri di piombo $\frac{1}{4}$ di libbra; di zafferano una mezza oncia; di bel sasso polverizzato $\frac{1}{4}$ di libbra; fate liquefare ed operate come quì addietro.

Altra: prendete di piombo 12 lib. di stagno 1; riducetele in calce; aggiugnetevi di sale 9, di sassi polverizzati 5; di zafferano 1; di tartaro; e di vetro di Venezia di ciascuno 1; operate per la calcinazione come sopra; e fate in appresso liquefare il mescuglio.

Altra: prendete di tartaro 2 lib. di sale 2, di sassi 1, di litargirio, e di zafferano di ciascuno 1; e finite come sopra.

Altra: prendete di litargirio 1 lib. di sabbia 3, di zafferano 1, ed in mancanza di zafferano 1 lib. di smalto turchino.

Altra: prendete di litargirio 2 lib. di sassi e di zafferano di ciascuno $\frac{1}{4}$; macinate, e fate liquefare.

Altra: prendete di litargirio 4 lib. di sassi 1, di zafferano 1, fate calcinare, e liquefare.

Altra: prendete di litargirio 4, di sassi polverizzati 3, di zafferano 1, di tartaro $\frac{1}{2}$, di vetro bianco 1; fate liquefare, e finite come sopra.

Turchino violetto: prendete di tartaro 12, di sassi e di zafferano di ciascuno 12, e finite come sopra.

Altro: prendète di stagno 4 once; di litargirio 2 once, di sassi polverizzati 5 once, aggiugnete una mezza dramma di magnesia, e finite come sopra.

Tutte le operazioni da noi ora esposte sono state sperimentate.

Coperta rossa: prendete di antimonio 3 lib. di litargirio 3, di ruggine di ferro 1, macinate, e serbatela per l' uso.

Altra: prendete di antimonio 3 lib. di litargirio 3, di zafferano di marte calcinato 1, e finite come sopra.

Altra: prendete del vetro bianco, riducetelo in polvere finissima; prendete del vitriolo calcinato, o rosso, o piuttosto il *caput mortuum*, dell' olio di vitriolo; addolcite coll' acqua, mescolate col vetro macinato, dipignete, e fate in appresso ricuocere la vostra opera per fare sortire il rosso.

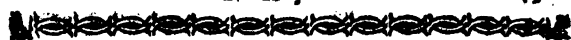
Altra di un bruno di porpora: prendete di litargirio 15 lib. di sassi polverizzati 18, di magnesia 1, di vetro bianco 15; macinate, e fate liquefare.

Coperta bruna: prendete di litargirio, e di sassi di ciascuno 14 lib. di magnesia 2, e fate liquefare.

Altra: prendete di litargirio 12 lib. di magnesia 1; fate liquefare.

Altra coperta bruna sopra un fondo bianco: prendete 2 lib. di magnesia, 1 di minio, e di vetro bianco; fate liquefare due volte.

Coperta di color di ferro: prendete di litargirio lib. 15, di sabbia, e di sassi 14, di ceneri di rame 5, fate calcinare, e liquefare.

Al-

Altra simile: prendete di litargirio lib. 12, di sassi 7, di ceneri di rame 7, e finite come sopra.

Coperta nera: prendete di litargirio 8 lib. di limatura di ferro 3; di ceneri di rame 3, di zafferano 2; fate liquefare; e se volete il colore più nero, aggiugnetevi del zafferano.

Tutte queste composizioni sono di differenti artefici: e nessuna dà la medesima tinta: non è adunque superfluo averne indicate molte. Non v'ha circostanza, dove più importi avere da scegliere. Oltre a questo *Kunckel*, del qual è nota l'esattezza, e l'arte sperimentale, assicura positivamente, che tutte riescono.

MANEGGIO (Arte del)

Vedi CAVALLERIZZO.

MANGANAJO.

Il Manganajo è l'artefice che mette i drappi, sotto alla soppressa, o al mangano.

Il Mangano è una macchina che serve a lustrare, e a marezzare certi drappi di seta, o di lana, e a nascondere i difetti delle tele, dando loro un certo lustro, e rendendole più uguali. Questa macchina è composta di due grossi cilindri di legno duro, e liscio, intorno a quali si avvolgono ugualmente le pezze de' drappi. Questi rotoli o cilindri si mettono trasversalmente tra due pezzi di legno, o di altra materia, ben liscj e puliti, più lunghi che larghi, che chiamansi ordinariamente tavole. La tavola di sotto è posta a livello, sopra un fondo sodo di murato, e quella di sopra, quantunque carica di grosse pietre, il cui peso arriva talvolta fino a venti

ti migliaja è mobile. Una corda ravvolta sull' asse di una ruota grande, ed attaccata alle due estremità di questa tavola superiore gli dà il moto col mezzo di una ruota, nella quale camminano continuamente due uomini. Questo moto alternativo, e il gran peso della tavola superiore son quelli che lustrano e marezzano i drappi. Si adoperano anche de' mangani senza ruote, che si fanno andare col mezzo di un cavallo; si pretende, che questa ultima maniera sia men buona di quella a ruota, perchè ha il moto più uguale, ed uniforme: resta tuttavia a sapere se un pò d'irregolarità nel moto sia un disavantaggio quando si tratta di formar onde sopra un drappo.

L'uso del mangano si è, come abbiamo detto, di lustrare, e di marezzare. Per marezzare s'intende segnare sopra un drappo quei solchi di lustro, che sembrano succedersi come onde, che si osservano in certi drappi di seta, ed altri, e che in essi si conservano per più o meno di tempo; nè v'ha altra differenza tra *lustrare*, e *marezzare* se non quella, che deriva dalla grossezza del grano del drappo; vale a dire, che nel lustro non essendo il grano del drappo molto grande, le onde si osservano meno che nel marezzo, dove il grano del drappo è più grande. L'operazione del mangano non è affatto la stessa per tutti i drappi, e non si marezza come si lustra; per marezzare si prende un pezzo di grossa tela da coltrici, e un rotolo: si fa fare al pezzo di tela un giro sopra il rotolo; si piega il drappo, che si ha a marezzare in due per lungo, in guisa che la cimosa si trovi sopra la cimosa. Indi si mette in zig-zag, in modo che l'estensione di ciascun zig-zag sia presso appoco uguale a quella del rotolo, e che ciascuna piega copra in parte quel-

quella che la precede, e sia in parte coperta da quella, che la segue. Si avvolge il drappo così piegato in zig-zag sul rotolo, osservando di strignere e serrare ogni giro a forza di braccia gli uni contra gli altri col mezzo del pezzo di tela grossa; e si continua a piegare in zig-zag, e ad avvolgere sino al fine della pezza. Non si mettono sopra un rotolo più che da trenta in trentacinque canne di grano grosso, come amuero, ed altri simili drappi, e non più di cinquanta canne, s'è grano picciolo: il pezzo di tela che avviluppa, e cinge il drappo non ne ha più di sei sopra tre quarte di larghezza. Chiamasi *fodero* questo invoglio di tela, che segue tutti i giri del drappo in zig-zag sul rotolo. Bisogna osservare quando si avvolge la pezza che si vuole marezzare di metter la cimosa in faccia di se, e di bagnare la testa del fodero affine di trattenere o fermare il drappo, e il fodero sopra il rotolo.

Quando il rotolo è a questo modo caricato, si fa passar sotto al mangano, e se gli danno venticinque giri. Per un giro s'intende un' andata, e una venuta. Si cava dipoi il rotolo, si spiega il drappo, indi si rimette in zig-zag, ma in guisa che le parti del drappo, che formavano l'estremità de' primi zig-zag formino il mezzo di questi. Ciò fatto, si rimette sotto al mangano, se gli danno altri quindici giri, dopo i quali si cava il rotolo, si spiega il drappo, e si accomoda, e si assesta: vale a dire si mette in pieghe uguali di una mezza canna, ma non in zig-zag senza però aprirlo: quando è assestato si soppressa a caldo.

La soppressa de' Manganaj non ha niente di particolare: hanno delle lame di ferro caldo della grandezza del drappo piegato: mettono una

lama di ferro caldo tiepido, la coprono con un foglio di cartone, e si serra il tutto a forza di braccia. Questa precauzione di soppressare a caldo il drappo marezzato fa, che l' onda si mantenga per più lungo tempo: senza la soppressa l' umidità opererebbe talmente sulle onde, che le cancellerebbe nelle riprese che si fanno. Si soppressano tutti i drappi a lama calda eccettuato lo scarlatto.

Ne segue da quanto abbiam detto quì innanzi, che il marezzo non è nè un effetto del lavoro del drappo, nè un effetto della tintura. Ma che non è altra cosa che le differenti pressioni delle pieghe del drappo sopra di lui medesimo; queste pieghe applicate sopra il drappo da un enorme peso ne schiacciano il grano in zigzag, e formano strascinando il rotolo quell' onde, o riverberi di luce, che colpiscono tanto piacevolmente gli occhi.

Per dare il lustro si piega in due; ma non si fa nessun zig-zag: basta avvolger bene il drappo sopra di lui medesimo, e strigner bene i giri gli uni sopra degli altri: essendo il drappo debole se si mettesse in zig-zag come per marezzarlo, non potrebbe sostenere l' impressione delle pieghe applicate e compresse dal peso senza stirarsi, ed anche senza stracciarsi. I drappi lustrati si soppressano a freddo, osservando soltanto di dividerne ciascun letto con tavole: ma sia marezzo, sia lustro i drappi non istanno più che una notte sotto alla soppressa.

I rotoli, di cui si servono i Manganaj, sono di carpine, ed hanno tre piedi ed otto pollici di lunghezza, compresivi i pomi o manichi, da sei in sette pollici di diametro. Servono appena usciti dalle mani del Tornitore; non sono tutti ugualmente buoni: i filamentosi e i bianchi

sono

ſono preferibili ai duri e roſsi . I primi non ſi ſchiacciano , nè ſi rompono . Se accade che un rotolo ſi ſchiaccj , biſogna fermar toſto il mangano , altrimenti i frammenti del rotolo taglierebbero il drappo.

Quando i pezzi ſon corti di miſura ſi manganano gli uni ſopra degli altri ; il meno che ſe ne poſſa manganare in una volta ſono dodici o quindici canne , quando non ſi addoppiano ; e da ſette in otto canne quando ſi addoppiano , o ſi piegano in due . Tutti i drappi non ſi ſerrano ugualmente bene ſopra il rotolo . Quando ſi vede che ſono allentati biſogna ſpiegarli . Per impedire , che le pezze non ſi ſcarichino le une ſopra dell' altre ſi fanno ſole , ovvero ſi ſeparano con carte bianche ſopra il medeſimo rotolo . Quando i rotoli ſon nuovi è bene fargli lavorare prima con pezze , le quali ſieno in larghezza di tutta la lunghezza di queſti rotoli . Se ne perdono fino a venti , trenta e quaranta in una ſettimana .

Quando ſi vede che ſi forma una gonfiezza nel drappo umido , ovvero ch' eſſendo aſciutto , e il mangono ſdrucciolandovi ſopra , il rotolo ſi ſconcerta , ſi rimette al ſuo luogo con un mazzapicchio ; lo che chiamaſi in termine di Arte *caſtigare il rotolo* .

MANISCALCO.

Il Maniſcalco è l' Artefice , che ferra i cavalli , che gli medica nelle loro malattie , e che cura tutte le ferite , e le piaghe , da cui poſſono eſſere attaccati .

Lo ſpirito Filoſofico , che regna in queſto Secolo ha fatto gettar gli occhi ſopra tutti gli oggetti utili , e vantaggioſi . L' arte di curare i cavalli nelle loro malattie s' è perfezionata ; ſe n' è

n'è formato uno studio particolare; e si ha perfino eretto in alcuni luoghi, come a Lione, una Scuola, dove s' insegna a coloro, che vogliono applicarvisi, l'arte di conoscere e di guarire le malattie de' Cavalli. Il Re di Francia, ch' ha istituita questa Scuola *Veterinaria* l' ha messa sotto la direzione del Sig. *Bourgelat*, all' opere del quale non meno che a quelle del Sig. della *Gueriniere* noi rimettiamo i Lettori per proccurarsi una minuta, e particolare cognizione intorno a tutti gli oggetti di quest' Arte; ristrignendoci noi in questo Articolo a dare un' idea delle operazioni più usuali, che fanno i Maniscalchi, e de' mezzi, che possono adoperarsi per curare i cavalli nelle loro più ordinarie malattie, particolarmente in quelle, ch' esigono un pronto soccorso.

Delle flussioni de' Cavalli.

I Cavalli hanno talvolta delle flussioni sopra gli occhi, alcune delle quali possono essere cagionate da un qualche accidente, ed altre da un ingorgamento di umori. Distinguonsi di leggieri le une dall' altre, perchè quelle, che derivano da contusione, da percosse, da cadute, o da ferite fanno in brevissimo tempo gran progresso: gli occhi sono rossi; v' è in essi del calore, della tensione; le palpebre son grosse, enfiate, coprono quasi la pupilla, che apparisce infiammata allora che si separano, ed esce dell' acqua dall' angolo degli occhi. Nelle flussioni cagionate da ingorgamento di umori osservansi gli stessi sintomi: ma queste flussioni prodotte da interna cagione non fanno un così pronto avanzamento. Se la flussione deriva da una qualche interna cagione, purchè non sia una di quelle flussioni periodiche, di cui or ora parleremo, è bene cavar sangue

all'

all'animale nel collo, e lavargli l'occhio con l'acqua di piantaggine, mescolata con acqua di rose, nelle quali sia stata messa in infusione della pietra calamina rossa, del vitriolo minerale bianco, del zucchero candito, e della tuzia: nella flussione cagionata da un qualche accidente non si ha a far uso che della medesima acqua.

Le flussioni più pericolose per un cavallo sono quelle, che son periodiche; vale a dire, che ritornano in capo ad uno o più mesi: queste flussioni appanano la vista del cavallo a segno, che non può talvolta veder nulla affatto, particolarmente allora quando attaccano ambi gli occhi: ma in capo a qualche tempo il cavallo ricupera la vista, e sembra avere gli occhi così belli come se mai non avesse avuto flussione, sembrando questo male avere un corso a un di presso così regolato come quello della Luna; il che avrà certamente fatto credere, che questo Pianeta potesse ad esso contribuire colle supposte sue influenze, e ciò appunto ha fatto dare a' cavalli, che ne sono attaccati il nome di *cavalli lunatici*.

Questa malattia proviene da un'abbondanza di umore, il quale non compie la sua circolazione, e la sua depurazione, se non in capo ad un tempo limitato di trenta, di sessanta, o di novanta giorni. La flussione periodica si distingue dalla flussione ordinaria; perchè nella prima si osserva al di sotto della pupilla una spezie di colore di foglia morta: l'animale perde per l'ordinario affatto la vista all'ottavo o nono ritorno periodico. Non bisogna in queste circostanze cavar sangue a' cavalli; ma bisogna soltanto metter loro de' cristerj, purgargli, e bagnar loro gli occhi coll'acqua di piantaggine, di cui abbiamo di sopra parlato. Indicheremo all' Articolo MERCATANTE DI CAVALLI la maniera di conoscere

scere i cavalli, che possono esser soggetti a queste flussioni periodiche.

Pretendono alcuni che niuna cosa renda i cavalli più soggetti a questa sorte di flussioni quanto il dar loro del grano secco all'età di due anni, perchè lo sforzo che sono obbligate a fare le loro mascelle deboli tira gli umori sopra di questa parte; e perciò si dee aver la cura di dar loro il grano macinato.

Del Morbello.

Quasi tutti i cavalli sono soggetti nella loro gioventù ad una malattia, che chiamasi il *morbello*. Questa è propriamente una depurazione di umori crassi, e vischiosi, provenienti tanto dalla qualità del cibo, di cui s'è nodrito il polledro, quanto dal clima nel qual egli è nato; imperocchè si ha osservato, che i cavalli allevati ne' climi caldi, dove le piante contengono men di flemma, e dove l'aria è più asciutta, sono assai men soggetti a questa spezie di malattia che non son quelli allevati ne' paesi situati verso il Settentrione.

I Cavalli gettano per l'ordinario il loro morbello intorno all'età di tre o quattro anni. Questa depurazione si fa in forma di deposizione sopra le glandule situate sotto alla ganascia, ovvero la materia scola per le narici. E' molto vantaggioso, che questa depurazione per le narici si faccia in tempo di State, perchè i cavalli essendo allora ne' pascoli, ed avendo sempre il capo basso gettano assai meglio il morbello per le narici. Quando gettano il loro morbello in tempo d'inverno, debbono tenersi caldi nella stalla, levar loro affatto la biada, dar loro a mangiare solamente della crusca, e far loro bevere dell'

acqua

acqua tiepida *bianca*, cioè, dell' acqua tiepida, nella quale s'è messa della crusca. Quando i cavalli non gettano che imperfettamente il loro morbello all'età di tre anni, non sono mai di una perfetta sanità; e presto, o tardi, come verso l'età di sei, sette, dieci, e talvolta dodici anni gli umori colano di bel nuovo, e si dice, che questi cavalli gettano un *falso morbello*, il quale può divenir loro fatale.

Uno de' mezzi migliori per prevenire questo accidente si è dar loro una bevanda, la quale agevoli l'evacuazione degli umori, quando si vede, che i cavalli cominciano a gettare. Si compone questa bevanda con acqua, nella quale si mettono in infusione delle piante atte a rinvigorire i solidi, come il cardo benedetto, la scorzonera, la scabbiosa, e la cicorea salvatica; vi si aggiugne del vino bianco, ed un' oncia di confezione giacintina. Per agevolare l'uscita degli umori per le narici, s'intonaca di olio di alloro una penna di oca, si asperge di tabacco, e di pepe, e si mette nel naso del cavallo, avendo l'attenzione di fermar questa penna.

Del Cimurro, o Ciamoro.

Il *Cimurro*, o *Ciamoro* è una malattia tanto più pericolosa, perchè diventa contagiosa in una stalla; e perciò la prima attenzione, che dee usarsi, si è quella di separare i cavalli, che ne sono attaccati. In questa malattia cola per le narici un umore viscoso quando rosso, e quando bianco. Avvi un mezzo per conoscere, se il cavallo n'è attaccato. Si bagna l'estremità di una penna in aceto forte, e si mette nel naso del cavallo: se i muscoli entrano in una contrazione simile a quella, che interviene alloraquando si starnuta,

il

il cavallo non ha il ciamoro perlomeno confermato; imperocchè non potrebbe fare un movimento così gagliardo, e violento, se vi fosse un' ulcera nelle narici, accidente, che sempre accompagna il Ciamoro. Se il cavallo non fa questi movimenti, si può soltanto sospettare, che sia attaccato dal Ciamoro.

Dicesi, che un eccellente rimedio per guarire il Ciamoro, quando questo male non sia invecchiato, si è far mangiare al cavallo della crusca di frumento, colla quale si mescola un manipolo di radici di cardo spinoso, e un quarto di radici di sigillo di Salomone, o di Santa Maria: bisogna dargli a mangiare di questo mescuglio per otto o dieci giorni, e ben coprirlo per agevolare la traspirazione abbondante, che allora nasce. Dicesi, che le sole radici del cardo prese allo stesso modo sieno buonissime per i cavalli, ch' hanno flussioni nelle gambe, che sono bolsi, gonfj di corpo, e di gambe, non meno che per quelli, che sono attaccati dall' elefanzia, dalla serpiggine, e dalla scabbia.

Della Squinanzia, o degli stranguglioni.

La *Squinanzia*, o gli *stranguglioni* sono una infiammaggione delle glandule massilari, la qual è alle volte tanto violenta, e si comunica per sì fatto modo alle glandule vicine, che si gonfiano a segno che impediscono quasi affatto al cavallo di respirare. Dee recarsi un pronto rimedio a questi accidenti. La prima cura esser dee quella di far cavar sangue al cavallo più volte, di mettergli del butirro fresco negli orecchj, perchè questo butirro liquefacendosi s' introduce per i pori, e lubrifica tutte le glandule: bisogna lavargli la gola con acqua di bismalva, o malvischio, ed avvol-

avvolgergli intorno al collo una pelle di montone, la quale agevola la traspirazione degli umori, il cui soggiorno cagiona l' infiammazione delle glandule. Questa malattia deriva dagli alimenti troppo caldi; come dal frumento preso in soverchia quantità; dall' acqua fredda data al cavallo; quando avea molto caldo; o dalla freschezza del luogo; in cui si ha lasciato un cavallo; ch' era caldissimo; lo che intercetta ed impedisce la traspirazione.

Delle emorraggie.

I cavalli, che in tempo di caldi grandi hanno sofferte lunghe, e violenti fatiche, sono talvolta soggetti ad *emorragie*; le quali sono un corso di sangue che si fa per le narici; o per la bocca. Il rimedio più pronto si è soffiare del vitriolo o dell' alume in polvere nelle narici del cavallo; fa d' uopo anche cavargli sangue; e dargli de' cristeri rinfrescativi.

Del male del Cervo o della Riprensione.

Il *male del Cervo* è un reumatismo universale; che tiene il cavallo in uno stato d' intorpidimento; e particolarmente il collo; la testa; e la mascella tanto immobili; e dure, che non può mangiare; e non è in minor pericolo di morirsi di fame; che della sua malattia; la febbre accompagna questi sintomi: in questo caso è d' uopo cavar prontamente sangue al cavallo nel collo per dodici o quindici ore di due ore in due ore; ma non se gli cava più che una libbra di sangue per volta: si dee inoltre applicargli ogni giorno de' cristeri ammollienti.

Della

Della Bolsaggine.

La *Bolsaggine* è una grande difficoltà nella respirazione cagionata da un qualche imbarazzo nel polmone. Quando questa malattia è nel suo ultimo periodo è accompagnata da ulcera. Questa malattia è allora lunghissima, difficile a guarire, e sovente incurabile. Un rimedio buonissimo per sollevare i cavalli in questa malattia è il cardo spinoso ridotto in polvere, se ne mette un' oncia in ogni misura di avena. Questo rimedio tanto semplice lo solleva molto; ed è anche ottimo per sostenere il fiato di un cavallo, il quale non fosse bolso: è bene far prendere di questa polvere nell' avena ad un cavallo, a cui vuol farsi fare una gran corsa.

Del fieno polveroso, o una piuma, che un cavallo avrà ingojata insieme col suo cibo possono cagionargli una tosse, la qual è molto diversa dalla bolsaggine: se si trascurassero meno questi primi accidenti, vedrebbonsi per avventura assai men di cavalli bolsi. Quando la tosse dura più di un' intiera giornata, bisogna aggiugnere la mattina, e la sera nell' avena del cavallo una mezza oncia di una polvere composta di fiori di zolfo, di zucchero candito, di anice verde, e di polvere di bache di alloro.

Delle Coliche.

Le *coliche* sono dolori negl' intestini, così atroci, e violenti, che si vede il cavallo battere i piedi di dietro, rotolarsi per terra, rialzarsi, e cangiar continuamente situazione. Queste coliche sono cagionate dall' abbondanza delle materie, che sono negl' intestini, o dalla loro qualità corrosiva, o da un ingorgamento di sangue.

Le

Le *coliche rosse* son quelle, nelle quali il moto degl' intestini è rovesciato, e fa ritornare per la bocca del cavallo delle materie vischiose, e corrotte: in questo caso bisogna usare de' cristerj raddolcienti, e fargli prendere una foglietta d' acqua vite, nella quale si avrà messa un' oncia di teriaca con un pizzico di zafferano in polvere.

Se un cavallo non è attaccato che da una *ritenzione di urina* senza coliche, bisogna fargli prendere una foglietta di vino bianco, nella quale si fanno disciogliere quattro once di colofonia in polvere.

Del male del tiro.

V' ha de' cavalli, ch' hanno la cattiva abitudine di rosicchiare la loro mangiatoja, alcuni co' denti della mascella superiore, ed altri con quelli della mascella inferiore: si dice che questi cavalli hanno il *tiro*. Questa cattiva abitudine è cagione, che i cavalli logorino i loro denti, e perdano molto di avena, portando così sempre la testa fuori della mangiatoja. Il mezzo migliore per correggere i cavalli dal *tiro* si è fregare la mangiatoja con del fiele, ovvero guernire gli orli di essa con placche, o lamine di ferro: si può anche far loro mangiar l' avena dentro ad un sacchetto, che si sospende loro al capo; se non si usano queste attenzioni, un cavallo, ch' ha il *tiro* non può conservarsi in buono stato, quantunque se gli dia la quantità di avena necessaria.

De' vermi.

I cavalli sono talvolta incomodati da' vermi, alcuni de' quali soggiornano negl' intestini, ed al-

tri nello stomaco; bisogna allora ricorrere a' vermifughi. Si può loro far prendere una bevanda composta di tre oncè di teriaca; di un' oncia è mezza di aloe, e di un' oncia di corno di cervo in polvere, che si mettono in infusione in tre mezzi sestieri di acqua.

Nel caso che un cavallo perda tutto ad un tratto l' appetito, e se gli vegga gonfiare il corpo, si ha ragione di sospettare, che vi sia stato nell' erbe, ch' ha mangiate, qualche spezie di veleno. Siccome il più de' veleni sono corrosivi, così è bene far prendere al cavallo dell' oglio con un brodo di verbasco bianco, o del latte per avvilupare queste sostanze corrosive.

Delle disenterie.

Le cattive acque, i cattivi cibi cagionano tal volta a' cavalli certe dissenterie, che sono accompagnate da coliche, e da' dolori: bisogna dar loro de' cristeri con una decozione di verbasco bianco, e far prender loro del vino emetico, nel quale si son fatte bollire venti o trenta ghiande di quercia ridotte in polvere.

Delle piaghe.

Le selle troppo dure, o i fornimenti mal fatti offendono, ed impiagano sovente i cavalli. Se la piaga è leggiera, e vi è poca enfiatura, bisogna sfregare la parte con acqua vite, nella quale si ha fatto discigliore del sapone. Se l' enfiatura è grande si può sfregare la parte con un unguento composto di quattro o cinque albumi di uovo, ne' quali si ha fatto discigliore un grosso pezzo di alume, e vi si aggiugne un bicchiera d'acqua vite, ed altrettanto d' olio essenziale

le di trementina. Le sfregagioni fatte con questo unguento prevengono tutti gli accidenti, che potrebbero intervenire. Se il cavallo ha una piaga grande, la quale non venga a suppurazione; e si voglia far diseccare; si asperge con ceneri di guscj di uovo; ovvero con quelle di ciabatta bruciata.

Della inchiodatura.

Accade talvolta, ch'entrano de' chiodi sotto la parte inferiore del piede de' cavalli: se il cavallo zoppica un poco, bisogna cavare il chiodo; ingrandire l' apertura, e farvi liquefar dentro alcune gocce di cera di Spagna, se non si hà nulla di migliore da applicarvi sul momento. Se il nervo è stato offeso, bisogna versar nel buco del balsamo composto di trementina; e di olio di sasso, ne' quali sieno stati messi in infusione de' fiori d' iperico.

Del male che viene in mezzo alle gambe.

Quando coloro che medicano i cavalli non hanno l' attenzione di ben nettargli in quella parte; che forma delle pieghe sotto la parte anteriore del corpo, se la pelle è delicata, e tenera, si feriscono, e si scorticano. In questo caso bisogna fregare queste scorticature con un' uguale porzione di grasso di rognoni di montone e di miele, e tener queste parti nette e pulite per evitare di nuovo questo accidente.

Dell' uscita della verga.

Quando i cavalli hanno urinato; la verga rientra per l' ordinario nella vagina; ma accade al-

le volte che non vi rientra, lo che non può intervenire che per irritamento, o rilassamento. Quando ciò nasce per irritamento allora è una spezie di Priapismo; l' infiammazione diventa talvolta sì grande, che il corpo del cavallo si gonfia, ed i testicoli rientrano affatto. Bisogna condurre questi cavalli nel fiume, all' acqua corrente sera e mattina, tenervegli per più o meno di tempo secondo la freschezza dell' acqua, e far loro bevere dell' acqua bianca. E' d' uopo ancora impiegare i cristerj col latte, e col miele, addolcire la parte con olio rosato, mettere il cavallo alla crusca, levargli l' avena, e il fieno. Quando ciò deriva da rilassamento, bisogna spruzzare o bagnare la parte con un pò d' acqua vite, che si mescola con acqua tiepida, e mettere il cavallo al medesimo governo.

Delle galle.

Le *galle* sono tumori teneri, e molli della grossezza di una nocciuola, senza dolore in sul principio, situate nella parte laterale della nocca tanto interna ch' esterna. Pretendesi, che un eccellente rimedio sia sfregargli tre o quattro volte il giorno con aceto forte, nel quale si ha fatto disciogliere del zolfo in canna e del sale insieme macinati.

Non si può ferrare i cavalli quando l' unghia del loro piede è troppo secca, ed anzi allora accadono loro molti accidenti, i quali possono impedirsi avendo l' attenzione, in questo caso, di nodrir loro l' unghia coll' *unguento da' piede*, il qual è fatto con sevo di montone, trementina, olio di oliva, e miele. Si umetta con questo unguento la corona del piede, lo che mantiene sempre l' unghia in buono stato.

Del-

Della Legatura.

I cavalli, ch' hanno fatta una gran fatica, e ch' essendo tutti in sudore, sono stati colti da un freddo improvviso, diventano talvolta *legati*. In questa malattia le gambe del cavallo diventano rigide, e dure, ed egli non può quasi sostenersi in piedi. I cavalli possono ancora diventar *legati* quando si lasciano nella stalla lungo tempo senza far nulla, e si fa loro mangiar troppa biada. Accade sovente nelle Armate, che i cavalli diventano *legati*, quando bisogna dar loro a mangiare del frumento verde, o in erba. I rimedj in queste circostanze debbono esser pronti. Bisogna cavar sangue ai cavallo, fargli bevere dell' acqua, nella quale si ha fatto disciogliere del sale, e fregargli le gambe con un mescuglio di acqua vite, di aceto, di sale, e di olio essenziale di terebinto.

Della Castratura.

Si modera l'impetuosità de' cavalli colla castratura. Questa operazione si fa in due maniere, o col fuoco, o col caustico. Ecco la maniera, con cui si opera col fuoco. Gettasi primieramente il cavallo a terra; se gli alza il piede di dietro fino alla spalla, e si tien fermo col mezzo di una corda, che cinge il collo, e che si attacca al piede. Il maniscalco prende la pelle de' testicoli, vi fa un' incisione con uno strumento tagliente per far uscire il testicolo; taglia dipoi con un coltello arrossato al fuoco i ligamenti, a cui resta attaccato il testicolo; il testicolo cade; il maniscalco continua a bruciare tutte l' estremità de' vasi sanguigni, applicandovi de' pezzi di

resina, cui fa liquefare col coltello infuocato: ricomincia in appresso la stessa operazione sopra l'altro testicolo; dopo getta dell'acqua sulle borse, e l'operazione è fatta.

Il metodo di castrare col caustico è il più sicuro, e il men pericoloso, in qualunque età. Il maniscalco si munisce di quattro piccioli bastoni della grossezza del dito, lunghi da quattro in cinque pollici, appianati da una parte, e incavati di dentro; e riempie la cavità di questi bastoni con della pasta, che si asperge di arsenico: taglia la pelle della borsa, che racchiude i testicoli, e abbraccia dipoi da ciascun lato tutto il fascio de' vasi spermatici con due di questi bastoni incavati, e gli ferma per le due punte col mezzo delle due tacche, ch'hanno alle loro estremità; taglia in appresso i vasi spermatici de' testicoli vicino a bastoni; i testicoli cadono, e i bastoni restano attaccati a' vasi spermatici; l'arsenico, che s'è posto nelle loro cavità distrugge l'organizzazione di queste parti: venti ore dopo l'operazione si taglia destramente lo spago de' bastoni, e si levano via. Bisogna schivare, per far queste operazioni, il tempo del gran caldo, e del gran freddo.

Del taglio della coda.

Quando si vuole tagliar la coda a' cavalli, si collocano in guisa, che la loro coda posi sopra un ceppo, e si dà un gran colpo di mazza-picchio sopra un coltellaccio fatto a bella posta, il quale distacca in un subito l'estremità della coda; si lascia prima che getti sangue: indi vi si applica un ferro caldo, e si fa liquefare sopra l'estremità della coda della resina per turare l'orificio de' vasi. Sembrando agl' Inglesi che i caval-

cavalli abbiano maggior garbo quando portano questa coda corta, alta, e sollevata; i maniscalchi del loro paese dopo aver tagliata la coda a' cavalli, vi fanno cinque o sei incisioni ad uguale distanza dall' origine della coda fino all' estremità, dov' è tagliata: attaccano a' crini, ch' hanno riservati nell' estremità della coda uno spago, che passa in una girella attaccata al soffitto della stalla, e all' altro capo di questo spago attaccano un peso, che tiene continuamente sollevata in alto la coda del cavallo, sia che se ne stia in piedi, o coricato; e vi lasciano questo peso fino a tanto che le cicatrici della coda sieno del tutto guarite. Questa operazione fa che la coda di questi cavalli se ne stia sempre alta, e che la portino, come dicesi, *all' inglese*.

Non v' ha rimedio che sia di un' utilità tanto universale quanto il *fuoco* nelle malattie de' cavalli. Chiamansi così certe leggiere escare, che si fanno con coltelli infuocati sopra le parti, da cui si vuole far evacuare gli umori; si applica questo fuoco più o meno gagliardo e vivo secondo le circostanze; ma si ha sempre osservato che non sopravviene più alcun male alle parti, che sono state curate in questa guisa.

Della maniera di ferrare i cavalli.

Dopo aver data un' idea generale delle malattie, che vengono a' cavalli, e che ricercano pronti soccorsi, rimettendo i Lettori a' Libri Originali per conoscere particolarmente tutte l' altre spezie di malattie, da cui possono essere attaccati, parleremo adesso del metodo di ferrargli.

Quattro sono le massime, o regole principali, cui

cui bisogna necessariamente sapere per ben ferrare ogni sorta di cavalli.

La prima è espressa da' manifcalchi co' termini seguenti; *punta davanti*, e *calcagno di dietro*; vale à dire che la punta de' piedi dinanzi è buona, e forte; e che si può arditamente mettere i chiodi nella punta de' piedi dinanzi; e non nel calcagno o talone di questi medesimi piedi; il quale ha l'unghia men grossa. Il cavallo ha i taloni de' piedi di dietro forti; l' unghia di essi è grossa, e capace di sopportare i chiodi: ma nella punta de' piedi di dietro s'incontra tosto il vivo, perchè c'è poca unghia, ed anzi i maniscalchi non debbono porvi chiodi di veruna fatta.

Il più de' maniscalchi ne' piccioli luoghi hanno difficoltà ad osservar questa massima; mettono mal a proposito i chiodi ne' piedi di dietro come ne' piedi dinanzi.

Bisogna adunque per la prima regola ricordarsi, che il talone de' piedi dinanzi è debole, e che parimenti lo è la punta de' piedi di dietro; in guisa, che mettendo i chiodi un pò troppo in alto in questi luoghi si strigne, e si comprime facilmente una vena, che circonda il piede, lo che fa zoppicare il cavallo, ed allora si dice, che il cavallo è inchiodato. Se non si usa l' attenzione di cercare il luogo ferito, e inchiodato, sopraggiugne un' infiammazione, e ne nascono de' funesti accidenti: lo stesso accade, alloraquando si tocca il vivo, ch' è la carne che circonda il piede tra la suola, e l'unghia.

La seconda regola si è non aprir mai i taloni o i calcagni a' cavalli: questo è il massimo abuso, e che rovina più di ogni altro i piedi. Dicesi aprire il talone alloraquando il maniscalco apparecchiando il piede, taglia il calcagno troppo

po vicino alla forchetta, e la leva via fino in alto un dito discosto dalla corona, in guisa che separa i quarti dal calcagno. Essendo la rotondità, o circonferenza del piede tagliata con questa cattiva pratica, non è più sostenuto da nulla; e perciò è d' uopo, se v' è qualche debolezza nel piede, che si ferri, e si ristringa.

La terza regola si è adoperare i chiodi sottilissimi di lama. I chiodi grossi di lama fanno un buco grande, non solamente quando s' introducono, ma anche quando si ribadiscono; essendo duri fanno scheggiar l' unghia, e la portano via.

La quarta regola si è fare i ferri più leggieri ch' è possibile, secondo il piede e la statura del cavallo. I ferri pesanti ammaccano i muscoli e i nervi, e stancano il cavallo, il quale camminando tiene quasi sempre i piedi in aria, in guisa che deve sempre sostenere questo peso inutile: inoltre essendo il peso de' ferri grande, fa presto mollare i chiodi al minimo urto nelle pietre; finalmente alloraquando il cavallo *si urta* val a dire, incontra co' piedi di dietro quelli dinanzi i ferri pesanti si distaccano, e si perdono più facilmente.

Si possono considerare nel ferro due faccie, e molte parti. La *faccia inferiore* si appoggia e riposa direttamente sopra il terreno; *la faccia superiore* tocca immediatamente il disotto dell' unghia di cui il ferro segue esattamente il contorno. Il *colmo* è il campo compreso tra l' orlo esteriore e l' orlo interiore nel luogo dove l' incurvatura del ferro è più sensibile. La *punta* corrisponde esattamente alla punta del piede; le *branche* o i *rami* vanno dal *colmo* fino all' estremità di ciascuna branca, le quali corrispondono a' calcagni. Finalmente i buchi, con cui è traforato il ferro per lasciar passare i chiodi, e per rice-

ritenere parte della testa di essi indicano il piede, a cui il ferro è destinato; essendo quelli di un ferro dinanzi collocati in punta, e quelli di un ferro di dietro in talone, ed essendo questi medesimi buchi sempre più magri o più vicini all'orlo esteriore del ferro nel ramo, che dee difendere, e coprire il quarto di dentro.

Quando il maniscalco apparecchia i piedi non dee incavare ne' quarti col ferro, con cui apparecchia il piede. Bisogna, che lasci i taloni de' piedi dinanzi forti, e tutto il piede ancora. Se s'indebolisce di troppo, se accade, che il cavallo si sferri in viaggio, il suo piede resta qualche volta rovinato innanzi che si trovi occasione, e comodo d'inferrarlo di nuovo.

Bene apparecchiato ch'è il piede, bisogna adattarvi un ferro, che sia mezzo all'inglese, vale a dire che non copra nè troppo, nè troppo poco. Bisogna, che non posi sopra la suola, ma dee posare della larghezza di un mezzo dito tutto d'intorno al piede giustamente sulla corona, ed ugualmente. Se il ferro è *orlato* per di dentro, vale a dire s'è ribattuto a freddo sulla biscornia, e che innanzi di metterlo non abbiasi avuta l'attenzione di appianare questa orlatura, e che questa posi sull'unghia, la rovinerà necessariamente, e rovinerà il piede; l'unghia intorno al piede non è più larga che un dito traverso; e questa è la grossezza ch'ha per l'ordinario tutta l'unghia.

Adattato a questo modo il ferro, vi si mettono de' chiodi, e si lascia andare il piede a terra per conoscere, se il ferro è ben messo nel luogo, ch'esser deve, indi s'introducono i chiodi ugualmente in modo che gli uni non sieno più alti degli altri.

Introdotti i chiodi innanzi di ribadirgli, quando

do si sono tagliati colle tenaglie, bisogna prendere il *taglia piede* ch'è uno strumento di acciajo lungo all'incirca un mezzo piede, tagliente per una parte, e ch'ha un dosso alquanto grosso dall'altra. Questo strumento serve a tagliar l'unghia che oltrepassa il ferro quando è inchiodato, picchiando col martello sopra il dosso fino a tanto ch'abbiasi tagliato quello, che si vuole levar via dell'unghia.

Si adopera ancora il *taglia piede* innanzi di ribadire i chiodi per tagliare quel poco di unghia, che il chiodo ha fatto scheggiare di sotto, affinchè le ribaditure sieno unite coll'unghia. Questa operazione oltre alla pulitezza fa che i chiodi tengano meglio, e che il cavallo non possa tagliarsi colle ribaditure; inconveniente che accade spessissimo, se non si ha quest' attenzione.

La ferratura de' cavalli, che a prima vista sembra non essere che una pura pratica, ricerca nondimeno tutta la capacità, e l'esperienza di un Maniscalco intelligente.

MARMO (Arte di tagliare, e di pulire il)

Il marmo dal Latino *marmor*, derivato dal Greco *μαρμαρειν risplendere*, a cagione del lustro, che riceve, è una spezie di pietra di roccia estremamente dura, e che porta il nome delle differenti Provincie, dove sono le cave, donde si trae. Ve n'ha di molti colori; alcuni marmi sono bianchi, o neri, altri sono screziati o mescolati di macchie, vene, mosche, onde, nuvole; quanto più i colori e le macchie son vive, e variate, tanto più i marmi sono preziosi, e cari. Il loro prezzo dipende ancora dalla loro durezza, e dalla facilità ch' hanno a ricevere un bel lustro. I marmi sono tutti opachi; il solo bian-

co

co è trasparente quando è tagliato, o diviso in tavole sottili; e perciò gli Antichi se ne servivano in luogo di vetro nelle finestre de' Bagni, delle Stuffe, ed altri luoghi, cui volevano difendere dal freddo.

Il marmo si divide in due spezie; in marmo antico, e in marmo moderno: per marmi antichi s'intendono quelli, le cui cave sono consumate, perdute, o inaccessibili, e che non sono da noi conosciuti, che per l'opere degli antichi; e per marmi moderni quelli, che attualmente si adoperano, e le cui cave attualmente esistono.

De' marmi antichi.

Il marmo bianco antico, le cui cave erano nella Grecia, e del quale veggonsi ancora delle bellissime statue, è affatto ignoto al giorno d'oggi; ed in mancanza di esso si adopera quello di Carrara.

Il *lapis* è stimato il più bello di tutti i marmi antichi; il suo colore è un turchino oscuro, e carico moschettato di un altro turchino più chiaro, tirante al celeste, e mescolato di alcune vene d'oro.

Il *porfido* dal Greco *πόρφυρος*, *porpora*, riputato il più duro di tutti i marml antichi, e dopo il lapis, uno de' più belli, traevasi anticamente dalla Numidia in Africa, e per questa ragione era dagli Antichi chiamato *lapis Numidicus*; se ne ritrova di rosso, di verde, e di grigio. Il porfido rosso è durissimo; il suo colore è un rosso carico, del colore della feccia di vino, seminato di picciole macchie bianche, e riceve benissimo il lustro. Il più bello è quello, il cui rosso è più vivo, e le cui macchie sono più bianche, e più picciole. Il porfido verde, ch' è assai più raro, ha

la

la ſteſſa durezza che l'antecedente, ed è meſcolato di piccole macchie verdi, e di piccioli punti grigi. Il porfido grigio è macchiato di nero, ed è aſſai più tenero;

Il *Serpentino*, chiamato dagli antichi *ophites*, dal Greco ὄφις *ſerpente*, a cagione del ſuo colore che imita quello della pelle di un ſerpente, cavavaſi anticamente dalle Pietriere di Egitto. Queſto marmo ha molto della durezza del porfido; il ſuo colore è di un verde bruno, meſcolato di alcune macchie quadrate, e rotonde, come anche di alcune vene gialle, e di un verde pallido di color di cipolletta.

L' Alabaſtro dal Greco ἀλάβαςρον è un marmo bianco, e traſparente, o variato di molti colori, che ſi cava dall' Alpi, e da' Pirenei: egli è teneriſſimo nell' uſcir dalla cava, e s' indura grandemente all' aria. Ve n' ha di molte ſpezie, il bianco, il variato, il *montabuto*, il violetto, e il *roquebrue*. Il variato ſi divide in tre ſpezie; la prima chiamaſi *orientale*; la ſeconda *il fiorito*, e la terza l'*agatato*. L' orientale ſi divide ancora in due, di cui l' uno in forma di agata è meſcolato di vene roſſe, gialle, turchine, e di bianco pallido. L' altro è ondato, e meſcolato di vene grigie, e roſſe, con lunghe ſtriſcie. L' alabaſtro fiorito è di due ſpezie; uno è macchiato di ogni ſorte di colori, come i fiori, donde trae il ſuo nome; l' altro venato in forma di agata è luſtro, e traſparente: di queſto genere di Alabaſtro è ancora quello, che chiamaſi in Italia *pecores*, perchè le ſue macchie ſomigliano in certo modo alle pecore, e a' montoni che ſi rappreſentano ne' Paeſaggi. L' alabaſtro agatato è lo ſteſſo, che l' alabaſtro Orientale, ſe non che i ſuoi colori ſono più pallidi. L' alabaſtro di *Montabu-*

tabu-

[illegible] è tenerissimo, ma pure più duro, che non sono le agate di Allemagna, a cui si rassomiglia. Il suo colore è di un fondo bruno, mescolato di vena grigia, che sembra imitare delle figure di Carte Geografiche. L' alabastro di *Ro-[illegible]*, che si cava dal paese di questo nome nella Linguadocca è più duro che gli antecedenti; il suo colore è di un grigio carico, e di un rosso bruno con gran macchie.

Il *Granito*, così chiamato, perchè è segnato di picciole macchie formate di molti granelli di sabbie condensate, è durissimo, e riceve difficilmente il lustro: egli è evidente, che non v' ha marmo, da cui gli Antichi abbiano cavati pezzi sì grandi, e in tanto numero come da questo; perchè la maggior parte degli edifizj di Roma perfino le case de' particolari, n' erano abbellite, e fregiate. Questo marmo era certamente comunissimo per la quantità de' tronchi di colonne, che servono ancora oggidì di limiti a tutte le strade della Città. Ve n' ha di molte spezie; quello di Egitto, d' Italia, e del Delfinato; il verde, e il violetto. Il granito di Egitto, noto sotto il nome di *Thebaicum marmor*, e che traevasi dalla Tebaide è di un fondo bianco sporco, mescolato di picciole macchie grigie, e verdastre, e duro quasi quanto il porfido. Il Granito d' Italia, che secondo il Sig. *Félibien* si traeva dalle cave dell' Isola d' Elba, ha delle picciole macchie un poco verdastre, ed è men duro, che quello di Egitto. Il Granito del Delfinato, che si cava dalle rive del Renò vicino alla foce della Lisera è antichissimo, come apparisce da molte colonne, che sono nella Provenza. Il Granito verde è una spezie di serpentino, o verde antico mescolato di picciole macchie bianche;

che;

che, e verdi. Il Granito violetto si trae dalle cave di Egitto, ed è mescolato di bianco e di violetto con picciole macchie.

Il *marmo di giaspo*; è di color verdastro mescolato di picciole macchie rosse. Avvi ancora un giaspo antico nero e bianco con picciole macchie, ma ch'è rarissimo.

Il marmo di *Paros* cavavasi anticamente da un' Isola dell' Arcipelago, così chiamata, e che al dì d' oggi chiamasi *Paris* o *Parissa*. *Varrone* aveva dato a questo marmo il nome di *marmo lychnites* dal Greco λυχνος; una *Lampana* perchè si tagliava nelle Cave a lume di lampane. Il suo colore è di un bianco un poco giallo; e trasparente, più tenero, di quello, di cui ci serviamo al presente; che si accosta all' alabastro; ma che non è tanto bianco. La maggior parte delle antiche statue sono di questo marmo.

Il marmo *verde antico*, le cui cave si sono perdute, è rarissimo. Il suo colore è mescolato di un verde di zolla, e di un verde nero a lamine di figura, e grandezza inuguali.

Il marmo *bianco*, *e nero*, le cui cave si sono perdute, è mescolato a lamine di bianco purissimo, e di nero nerissimo.

Il marmo di *picciolo antico* è di questa ultima spezie, cioè, bianco e nero; ma più confuso a picciole vene.

Il marmo *di Brocatello* cavavasi anticamente vicino ad Andrinopoli nella Grecia: il suo colore è mescolato di picciole macchie grigie, rosse, pallide, gialle, e di color d' Isabella.

Il marmo *Africano* è macchiato di un rosso bruno mescolato di alcune vene di bianco sporco, e di color di carne con alcuni filetti di un verde carico, e fosco. Lo *Scamozzi* parla di un altro marmo Africano durissimo, che riceveva un bellis-

bellissimo lustro, di un fondo bianco, mescolato di color di carne, e talvolta di color di sangue con vene brune, e nere assai sottili, ed ondate.

Il marmo *nero antico* era di due spezie: uno che chiamavasi *marmor luculleum*, e che si cavava dalla Grecia, era tenerissimo; l'altro chiamato da' Greci βαλσατος pietra di paragone, cui *Vitruvio* chiama *index*, perchè serve a provare i metalli, si traeva dall' Etiopia, ed era più stimato del primo: questo marmo era di un nero grigio tirante al ferro.

Il marmo di *cipollino*; cui *Scamozzi* crede essere quello, che gli Antichi chiamavano *augustum* o *tiberium marmor*, perchè fu scoperto in Egitto al tempo di Agusto, e di Tiberio, è formato di grandi onde, e macchiato di bianco, e di verde pallido di colore d'acqua marina, o di cipolla, donde ha tratto il suo nome.

Il marmo *giallo* è di due sorte, uno chiamato *giallo di Siena*, è di un giallo color d'isabella; senza vena, ed è rarissimo. L'altro chiamato *dorato* più giallo che non è l'antecedente, è quello, a cui *Pausania* dà il nome di *marmor croceum*, a cagione del suo colore di zafferano: si cavava dalla Macedonia.

Il marmo di *Bigionero*, le cui cave si sono perdute, è rarissimo.

Il marmo di *Lumachello* così chiamato, perchè il suo colore è mescolato di macchie bianche, nere, e grigie formate a guscio di lumaca, donde trae il suo nome, è rarissimo, essendosene perdute le cave.

Il marmo *di Pieeinisso*, le cui cave si sono parimenti perdute, è venato di bianco, e di un colore, che si avvicina a quello d'isabella.

Il marmo *duro antico*, le cui cave si sono perdute, è mescolato a macchie rotonde di varia gran-

grandezza di bianco, di nero, di rosso, di turchino, e di grigio.

De' marmi moderni.

Il marmo *bianco*, che si cava al presente da Carrara verso le coste di Genova, è duro, e bianchissimo, e molto buono per le opere di scultura. Se ne cavano de' pezzi di quella grandezza, che si vuole.

Il marmo di *Carrara*, che chiamasi *marmo vergine*, è bianco, e si cava da' Pirenei dalla parte di Bajonna. Ha il grano men fino che l'altro; risplende come una spezie di sale, e rassomiglia al marmo bianco antico, di cui furono fatte tutte le statue Greche, ma è più tenero, non così bello, soggetto a diventar giallo, e a macchiarsi; si adopera per opere di scultura.

Il marmo *di Dinant*, che cavasi vicino alla Città di questo nome nel Paese di Liegi è comunissimo, e di un nero purissimo, è bellissimo.

Il marmo *di Namur* è esso pure comunissimo, e nero quanto quello, *di Dinant*, ma non così perfetto; tira alcun poco al turchino, ed è traversato da alcuni filetti grigj.

Il marmo *di Then*, che si cava dal paese di Liegi, dalla parte di Namur, è di un nero puro, tenero, e facile a tagliare. Riceve un lustro più bello, che quello di *Namur*, e di *Dinant*.

Il marmo *bianco venato*, che viene di Carrara, è di un turchino fosco sopra un fondo bianco, mescolato di macchie grigie, e di vene grandi. Questo marmo è soggetto ad ingiallire, e a macchiarsi.

Il marmo di *Margossa*, che si cava dal Milane-

se,

se, è durissimo, e molto comune. Il suo colore è di un fondo turchino, mescolato di alcune vene brune, di color di ferro.

Il marmo *di Barbanzon*, che si cava dal paese di Hainaut, è un marmo nero venato di bianco, ed è comunissimo.

Il marmo *di Portor* si cava dal piede dell' Alpi nelle vicinanze di Carrara. Ve n' ha di due sorte: uno, ch' ha il fondo nerissimo mescolato di alcune macchie, e vene gialle dorate, è il più bello; l'altro, le cui vene sono biancastre, è meno stimato.

Il marmo di *S. Massimino* è una spezie di *Partor* di un giallo, e di un nero vivissimo.

Il marmo di *Serpentino moderno* viene d' Allemagna, e serve per vasi, ed altri ornamenti di questa spezie.

Il marmo *verde moderno* è di due sorte: uno che chiamasi impropriamente *verde di Egitto*, si cava vicino a Carrara sulle coste di Genova. Il suo colore è di un verde carico, mescolato di alcune macchie di bianco, e di grigio di lino. L' altro che chiamasi *verde di mare* si cava in que' contorni. Il suo colore è di un verde più chiaro, mescolato di vene bianche.

Il marmo *giaspato* è quello che si avvicina al *giaspo antico*; il più bello è quello, che più se gli accosta.

Il marmo di *Lumachello* moderno è quasi simile all'antico; ma le sue macchie non sono così ben segnate.

Il marmo *occhio di pavone* è mescolato di macchie bianche, cilestre, e rosse, un pò somiglianti a quelle spezie di occhi, che sono all' estremità delle penne della coda de' pavoni, donde ha tratto il suo nome.

Il marmo di *Porta santa*, o *serena* è un marmo

mo mescolato di macchie grandi, e di vene grigie, gialle, e rossiccie.

Il marmo *del Vescovo* è mescolato di vene verdastre traversate da striscie bianche, allungate, rotondate, e trasparenti.

Il marmo *di Brocatello*, chiamato *Brocatello di Spagna*, e che si trae da una cava antica di Tortosa nell'Andalusia è rarissimo. Il suo colore è mescolato di giallo, rosso, grigio pallido, ed isabella.

Il marmo *di Bologna* è una spezie *di Brocatello* che si cava in Picardia, ma le cui macchie sono più grandi, e mescolate di alcuni filetti rossi.

Il marmo di *Sciampagna*, che partecipa del *Brocatello*, è mescolato di turchino a macchie rotonde come occhi di pernice; se ne ritrova anche di un'altra sorte mescolato di bianco, e di giallo pallido.

Il marmo di *Linguadocca* è di due spezie; una che si cava vicino alla Città di Cosne nella Linguadocca, è comunissimo. Il suo colore è di un fondo rosso, di vermiglio sporco, mescolato di vene grandi, e di macchie bianche; l'altro, che viene da Narbonna, e ch'è di color bianco, grigio, e celeste è assai più stimato.

Il marmo *di Requebrune*, che si cava sette leghe distante da Narbonna, è a un dipresso simile a quello di Linguadocca, e non n'è in altro diverso se non in quanto le sue macchie bianche sono tutte in forma di pomi rotondi.

Il marmo *di Caen* in Normandia è quasi simile a quello di Linguadocca, ma più confuso, e men vivo di colore.

Il marmo di *Serancolin* si cava da un luogo chiamato *la Val d'or* vicino a Serancolin, e da' Pirenei in Guascogna. Il suo colore è di un rosso color di sangue, mescolato di grigio, di

giallo, e di alcuni luoghi trasparenti come l'agata; il più bello è rarissimo, perchè la cava n'è consumata.

Il marmo *di Savoja*, che si cava dal paese di questo nome è di un fondo rosso, mescolato di molti altri colori, che sembrano essere come incollati.

Il marmo *di Signan* è di un verde bruno mescolato di macchie rosse, che sono talvolta di color di carne mescolato di grigio, e di alcuni filetti verdi in un medesimo pezzo.

Il marmo *di Gauchenet*, che si cava vicino a Dinant è di un fondo rosso bruno, macchiato, e mescolato di alcune vene bianche.

Il marmo *di rance*, che si cava dal paese di Hainaut è comunissimo, e differente nel grado di bellezza. Il suo colore è di un fondo rosso sporco, misto di macchie e di vene turchine, e bianche.

Il marmo di *Berzalto* ha il fondo di un bruno chiaro e senza macchia con alcuni filetti grigi solamente, ma sottili in guisa, che somigliano a' capelli, che cominciano a incanutire.

Il marmo *di Avergna*, che si cava da questa Provincia ha un fondo di color di rosa, misto di violetto, di giallo, e di verde.

Il marmo *di Bourbon*, che cavasi dal paese di questo nome è di un grigio cilestre, e di un rosso sporco, mescolato di vene di giallo sporco.

Il marmo *di Hon*, che viene da Liegi è di un colore alquanto bigio, misto di un rosso color di sangue.

Il marmo *di Sicilia* è di due spezie; uno che chiamasi *antico*, e l'altro *moderno*. Il primo è di un rosso bruno, bianco, e isabella, e a macchie quadrate, e lunghe; i suoi colori sono vivissimi. Il secondo che rassomiglia all'anti-

antico, è una spezie di marmo di *Verona*.

Il marmo *di Elvezia* è di un fondo turchino di ardesia, mescolato di bianco pallido.

Il marmo *di Verona* è mescolato di turchino di rosso pallido, e di cremesi.

Il marmo *di Fiorenza* è un marmo figurato nel quale par che si veggano delle castella, delle torri, e degli alberi.

Delle Cave de' Marmi.

I marmi si traggono dalle Cave, dove la natura gli ha prodotti, come le altre spezie di pietre. Per trar dalle cave i marmi, si adopera quasi in tutte lo stesso metodo. Si apre primieramente una buca a maniera di pozzo dodici, o quattordici piedi in diametro; ed i rottami, la terra, il calcinaccio si tirano su con un martinello, od altro organo simile in grandi corbe di vinchj, e si ammucchiano tutto all'intorno, collocandovi sopra la ruota, ch' ha da tirar su le pietre.

Secondo che la buca avanza, e la scala ordinaria diventa ormai troppo corta, si applica al bisogno una scalá particolare. Quando gli operaj son penetrati ben addentro nella terra, e sono arrivati al primo suolo o strato, cominciano ad applicare la ruota, ed i corbelli per iscaricare le pietre, che vi hanno dentro scavate.

In quanto al tirare il marmo, cioè allo staccarlo dal letto, dopo di averlo scalzato, cioè dopo aver levata via la terra, che copre il marmo sulla sommità, si osserva, dove si ha a fendere, ed ivi si caccia un buon numero di cunei fin che riesce di staccarlo dal resto della roccia.

Ciò fatto si passa a romperlo; perlochè applicandovi il regolo ad ambe l' estremità più o meno separate di tratto secondo gli usi a cui è destinato il marmo, vi segnano una linea, e lungo essa intagliano un canaletto coll' accetta da pietre; e nel canaletto dispongono cinque, o sei cunei, supposto che il marmo sia tre o quattro piedi, cacciandovegli con diligenza a leggieri colpi; e tenendogli sempre ugualmente diritti.

Rotto così il marmo per lungo, lo che si può fare fino alla metà di un pollice di qualunque mole, applicando una squadra al lato diritto segnano una linea, e passano come innanzi a romperlo per largo.

Questo metodo di cavare le pietre, e i marmi è stato giudicato molto preferibile a quello, con cui si rompono all' impazzata, o a caso. Il carico o la quantità di marmo che si cava col primo metodo equivale ad un carico e mezzo di quello, che si estrae nella seconda maniera.

E' d' uopo tuttavia osservare, che questo metodo si adopera soltanto nelle pietre, o marmi ordinarj, e nelle spezie più tenere; mentre per romper nelle cave le pietre e i marmi più duri, si adoperano grandi mannaje da pietra, colle quali scavano un profondo canale nella pietra dura; ed in questo canale sulla sommità mettono due sbarre, o spranghe di ferro, cacciando i lor cunei di ferro tra coteste sbarre.

In alcune occasioni per cavare i marmi e le pietre particolarmente le dure, si servono di polvere da schioppo, e con ottima riuscita. A tal effetto fanno un bucco cilindrico di un pollice e mezzo all' incirca di diametro, e profondo a segno che arrivi al centro della pietra: caricano in appresso questo buco come si carica un cannone, e riempiono il vuoto, che lascia la pol-

polvere, di gesso, o di rottami ben calcati; dopo per altro avervi introdotto uno spillo di ferro, che dipoi si cava, e che vi lascia un picciolo foro, che serve di focone. Lo spazio occupato dalla polvere è la camera della mina; vi si appicca il fuoco col mezzo di una miccia, che comunica col focone, e il masso o la roccia si spacca in diversi pezzi quando l'apertura è stata chiusa con diligenza.

A misura che si levano via le terre, e si cavano le pietre si lasciano nella cava delle colonne per sostenere le terre, ed impedire, che non cadano.

Della maniera di lavorare il marmo.

Tratto ch'è il marmo dalla cava, è condotto alla Bottega dell'Artefice, si sega di quella grossezza, che si vuole. La sega del *taglia pietra* è senza denti, ed è incastrata ad ambi i capi come quella de' Legnajuoli, dentro a due spezie di manichi di legno proporzionati alla forza dell' opera e della sega. Vi sono di queste seghe, che due uomini hanno difficoltà a sollevare per collocarle nel luogo, dove debbono operare. Il ferro di queste seghe è larghissimo, e forte per poter segare il marmo, logorandolo appoco appoco col mezzo della selce, e dell'acqua, che il segatore vi mette con una lunga cucchiaja di ferro.

Accade spesse volte, che le segature sono male spianate, vale a dire, che i pezzi di marmo segati non sono perfettamente liscj, ed uguali. Questo difetto deriva talvolta dall' irregolarità della sega, e talvolta da' *calli*, o *chiodi*, che incontra nel marmo, i quali la fan deviare dal suo buon cammino. Questi chiodi sono nel marmo quello che sono i nocchj nel legno. Chia-

manſi *marmi rigidi* quelli, che ſono troppo duri, e ſoggetti a volare in ſcheggie; marmi *filamentoſi*, o *fibroſi*, quelli, ch' hanno certe ſpezie di paglie, o di filamenti, i quali impediſcono, che le loro parti ſi uniſcano bene inſieme, e marmi *terriccj* quelli, che contengono delle vene, o picciole cavità piene di materie terreſtri mal cementate.

Per rimediare a queſti inconvenienti fa d' uopo tagliare i pezzi di marmo ſegati, e sfregarli colla ſelce, lo che cagiona un grande diſpendio.

Tagliato ch' è il marmo ſi lavora con diverſi ſcarpelli deſtinati a queſt' uſo, e formanſi in eſſo con i medeſimi ſtromenti le modellature, e i diverſi diſegni, che ricerca l' opera, o che il guſto dell' Arteſice può ſuggerirgli. Si ha ritrovato il modo di ſcolpire il marmo per opere delicatiſſime mediante un liquor acido formato di un meſcuglio di ſpirito di ſale, e di aceto diſtillato. Innanzi di far mordere l' acido ſi copre quello, che ſi vuol conſervare in rilievo con una vernice di gommalacca diſciolta nello ſpirito di vino; ovvero con cera di Spagna diſciolta nel medeſimo acido. L' avorio può lavorarſi allo ſteſſo modo.

Per pulire il marmo vi ſi mette ſopra del ſelce polverizzato inumidito con acqua, e ſi sfrega con una pietra pure di ſelce fino a tanto che le onde, che ſi trovano ſopra i pezzi di marmo ſegati ſieno tolte via affatto. Se il pezzo è modellato, ſi adopera una pietra di ſelce, che ſia adattata, e conforme alle modellature, le quali parimenti ſi sfregano fino a tanto che ſieno ben corrette, e che il taglio ne ſia corroſo, e mangiato.

Dopo queſto ſi adopera per fregare il marmo della terra di piatti, che non ſon giunti a perfetta

fetta cuocitura nella fornace de' Pentolaj. Questa operazione raddolcisce il marmo, e lo dispone a ricevere un'altra pulitura col mezzo dell' acqua, e della pietra pomice, con cui si frega fino a tanto che più non appariscano nè raschiature, nè onde, nè verun altro difetto.

Ben lisciato ch' è il marmo si frega con un panno-lino imbevuto di *fango di smeriglio*. Questo ingrediente ritrovasi sopra le ruote, o mole sulle quali i Lapidarj tagliano le loro pietre. Il marmo riceve da questa operazione una bellissima pulitura; ma per renderlo ancòra più lustro, e più bello si frega con stagno calcinato, e ridotto in polvere.

Le materie, che si adoperano, per pulire il marmo debbono sempre essere imbevute di acqua.

Si fanno col marmo, e coll'altre pietre colorite certe spezie di pitture composte di molte picciole pietre insieme commesse. In mancanza di pietre naturali si adoperano talvolta delle pietre artificiali. Quando si fanno di tali Pitture, si ha sotto agli occhi un quadro dipinto, che guida e dirige l' Artefice per collocare i colori. Quanto più picciole sono le pietre tanto più fina, e delicata è l'opera, e capace di ricevere le diverse tinte, che se le vogliono dare. Bisogna aver l'attenzione, che queste pietre non presentino una superficie troppo liscia, e troppo rilucente: i raggi di luce, che rifletterebbero troppo vivamente, impedirebbero; che non si distinguessero i colori di questa spezie di pittura. *Vedi* MOSAICO.

Si è ritrovata anche l'Arte di colorire il marmo bianco naturale con diverse dissoluzioni. La dissoluzione di argento penetra il marmo bianco profondissimamente, e gli dà un colore rossiccio, e in appresso bruno: la dissoluzione d'oro pene-

tra

tra meno, e fa un colore violetto: l'uno e l'altro fanno il loro effetto più profondamente, se si espongono al sole. La dissoluzione di rame dà un bel color verde sopra la superficie del marmo: il sangue di drago sfregato sopra il marmo caldo, lo tinge in rosso; la gomma resinosa lo tinge di un bel cedrino. Per far penetrar di vantaggio questi liquori bisogna innanzi pulire il marmo colla pietra pomice. Le tinture di legno, di radici nello spirito di vino coloriscono il marmo. La tintura di cocceniglia lo penetra una linea all' incirca, egli dà un colore misto di rosso, e di porpora; i colori mescolati colla cera coloriscono ancor essi il marmo.

Si fa anche una spezie di marmo artifiziale, che imita molto bene il naturale, e che porta il nome di *stucco*. Per far questo marmo artifiziale si adopera del gesso finissimo, che s' impasta con acqua carica di una sufficiente quantità di colla d' Inghilterra. Quando il gesso è seccato, la colla, di cui è pregno, gli dà consistenza, e tenacità, e lo rende capace di essere lavorato come il marmo, e di ricevere ancora una bella pulitura. Rispetto a quelle varietà di colori, che adornano, ed arricchiscono certi marmi naturali, s'imitano facilmente nello stucco. Non si ha per questo che ad impastare a parte, con gli opportuni ingredienti coloranti le diverse porzioni di gesso, che debbono entrare nella composizione del marmo artifiziale, che si vuol fare. Quando hanno acquistato un certo grado di consistenza, s' impastano grossolanamente insieme, e ne risulta un mescuglio casuale, che imita molto bene gli scherzi della natura, che ammiransi ne' marmi naturali.

Avvi ancora un'altra spezie di stucco, che si colorisce, e s' impasta come quello, di cui abbiamo

biamo ora parlato, ma ch' è composto di scheggie di marmo bianco ben polverizzate, e mescolate con calcina spenta in una sufficiente quantità di acqua. *Vedi* STUCCATORE.

MARROCCHINO (Arte di fare il)

Il Marrocchino è una spezie di cuojo, ed è la pelle di becchi, o di capre, o di qualche altro simile animale chiamato *menon* molto comune nel Levante, la quale è stata conciata con sumac, o gallozze, e colorita dipoi con quel colore che più si vuole; è molto in uso nelle tapezzerie, nelle legature de' Libri.

Questo nome viene ordinariamente derivato da *Marrocco*, Regno di Barbaria nell' Africa, donde si crede che sia stata tolta la maniera di fabbricare il marrocchino.

Vi sono marrocchini di Levante, di Barbaria, di Spagna, di Fiandra, e di Francia ec. Ve n'ha di rossi, di neri, di gialli, di turchini, di violetti ec. Le diverse maniere di fabbricare i marrocchini sì neri, come in colori ci sono sembrate tanto curiose, e nello stesso tempo sì poco note tra noi, che crediamo, che il Pubblico non sarà scontento di quì ritrovarle.

Maniera di fabbricare il Marrocchino nero.

Avendo prima fatte seccar le pelli all'aria, si mettono a macerare dentro a tini pieni d'acqua chiara, dove si lasciano per tre giorni, e tre notti: dopo questo tempo si cavano, e si distendono sopra un cavalletto di legno simile a quello, di cui si servono i Concia pelli, sopra del quale si battono, e si rompono con un coltello grande fatto per quest' uopo. Si mettono in appresso ad

am-

ammollare di nuovo dentro a de' tini, ne' quali si ha messa della nuova acqua che si cambia ogni giorno fino a tanto che si vegga, che le pelli son venute a bene. In questo stato gettansi in uno tino grande di legno, o di pietra pieno di acqua, nella quale si ha fatta spegnere della calcina, che si ha ben bene rimescolata, e dentro alla quale debbono stare quindici giorni.

E' d' uopo tuttavia aver l' attenzione di cavarvele, e di rimettervele ogni giorno sera e mattina. Allora si gettano in un tino pieno di nuova calcina, e di nuova acqua, donde si levan via, e dove si rimettono ancora sera e mattina per altri quindici giorni. Indi si lavano, e si risciaquano bene nell' acqua chiara una dopo l' altra; se ne leva via il pelo sul cavalletto col coltello; e si gettano in un terzo tino, dal quale si cavano, e dove si rimettono sera e mattina per altri diciotto giorni. Dopo si mettono nel fiume per dodici ore a farle bevere; tolte di là ben risciacquate si mettono in mastelle, dove si pestano con pestelli di legno, mutandovi due volte l'acqua. Si distendono dopo sul cavalletto per levarne via la carne col coltello, indi ritornano in mastelli di nuova acqua, donde si cavano per raschiarle di nuovo dalla parte del pelo, per essere dipoi gettate un'altra volta in mastelli, di cui s'è innanzi mutata l' acqua. Dopo si gettano dentro ad un tino particolare, il cui fondo ha molti buchi, nel quale si pestano per un' ora, gettandovi di sopra di quando in quando dell' acqua fresca a misura che si pestano. Si distendono in appresso sul cavalletto, e si raschiano d' ambe le parti; si rimettono in mastelli sempre pieni di nuova acqua chiara; e quando hanno bevuto abbastanza si cavano per cucirle tutto attorno in forma di sacchi, in guisa che le gam-

be

be di dietro, che non sono cucite, servano loro come di imboccatura per farvi entrare una mistura, di cui parleremo quì appresso.

Le pelli così cucite si mettono in un tino ripieno d'acqua tiepida, nella quale si ha disciolto dell'escremento di cane. Quivi si agitano, e si rimenano con lunghe pale per lo spazio di una mezz'ora; si lasciano in riposo per dodici ore, indi si cavano e si dilavano in acqua fresca; e poi si riempiono col mezzo di un imbuto di una preparazione di acqua, e di sumac insieme mescolati, e riscaldati sopra il fuoco finchè stian per bollire: a misura che s'empiono, se ne legano le gambe di dietro, e si chiude l'imboccatura perchè non n'esca il liquore. In questo stato si mettono giù nel vaso, dov' è l'acqua, e il sumac, e quivi si agitano per quattro ore. Si cavano, e si ammucchiano una sopra l'altra. Dopo qualche tempo si mutano da banda a banda, e si lasciano così fino a tanto che sono bene scolate. Fatto ciò, si cavano, si allentano, e si riempiono un' altra volta della stessa preparazione, ricucendole, ed agitandole per due ore; indi si ammucchiano per la seconda volta, e si lasciano scolare, come s'è fatto la prima. Si ripete l'istessa cosa per la terza volta, con questa differenza che si agitano solamente per un buon quarto di ora. Si lasciano dipoi fino alla mattina del giorno seguente che si estraggono, si scolano, e scucite si vuotano del sumac, si piegano in due dal capo alla coda, colla banda del pelo di fuori; e si mettono una sopra l'altra sul cavalletto perchè finiscano di scolare; si distendono fuori, e si asciugano; indi si calcano co' piedi a due a due, e in appresso si distendono sopra una tavola di legno, e si raschiano con un coltello fatto a bella posta per levar loro tutta la carne e il sumac,

mac, che in esse rimane. In fine si stropicciano superficialmente con olio dalla parte del pelo; e poi si lavano dalla stessa banda con acqua.

Ricevuto ch' hanno così l' olio, e l' acqua; si maneggiano, e si torcono bene colle mani: quindi si stendono, e si soppressano sopra la tavola, colla parte della carne di sopra con un istrumento di ferro simile a quelli del Conciapelli. Rivoltate dipoi dall' altra parte, ch' è quella del pelo, si stropicciano fortemente con un pugno di giunchi per ispremerne quanto più si può tutto l' olio che resta; ed allora si dà loro la prima mano di nero dalla banda del pelo con un fiocco di pelo, o di crine attorto, e bagnato in una spezie di tinta nera, che chiamasi *nero di ruggine*, perchè si prepara con della birra, in cui si sono gittati de' pezzi di ferro vecchio irruginito. Quando si son fatte asciugare per metà attaccandole all' aria colle gambe di dietro si distendono sopra la tavola, e si sfregano per ogni verso con un istrumento di legno dentato per sollevare la granitura, sopra alla quale si passa una mano leggiera di acqua; ed indi si lisciano di nuovo a forza di braccia con un fiocco di giunchi fatto a bella posta.

Lisciate che sono, si dà loro una seconda mano di nero, e si mettono ad asciugare. Ritornano sulla tavola, ed allora si adopera una piastrella di soghero per sollevare di nuovo il grano; e dopo una leggiera mano di acqua si lisciano di nuovo; e per sollevare per la terza volta il pelo si adopera una piastrella di legno.

Dopo che la parte del pelo ha ricevute tutte queste preparazioni, si raspano dalla parte della carne con un coltello acuto destinato a tal uso; e si fregano fortemente dalla parte del pelo con una berretta di lana, dopo aver loro da-

ta

ta una mano di lustro con berberi, cedro, od arancio. In ultimo si finiscono tutti questi apparecchj sollevando leggiermente il grano per l'ultima volta colla piastrella di soghero: lo che le perfeziona, e le mette in istato di essere vendute, e adoperate.

Maniera di preparare il Marrocchino rosso.

Si mettono a macerare nell'acqua di fiume le pelli per ventiquattro ore, e cavate che si sono di là, si distendono sopra il cavalletto, sopra il quale si battono col coltello, indi si mettono di nuovo ad ammollare per quarantaott' ore nell' acqua di pozzo; e si battono un' altra volta sul cavalletto; indi si bagnano e si macerano di nuovo nell'acqua. Dopo si gettano nel tino che contiene l'acqua dove s'è spenta della calcina, e si lasciano quivi tre settimane, cavandole fuori ogni mattina e rimettendovele per disporle ad esser mondate. Cavate le pelli per l'ultima volta dal tino si spelano col coltello sopra il cavalletto; e quando se n'è levato tutto il pelo si gettano in mastelli pieni d'acqua fresca, nella quale si sciacquano bene per iscarnarle dipoi col coltello sì dalla banda della carne, come da quella del pelo. Fatto questo gettansi di bel nuovo ne' mastelli passando alternativamente così da' mastelli sul cavalletto, e dal cavalletto ne' mastelli fino a che si vede che le pelli lasciano affatto l'acqua netta, e chiara. Allora si mettono nell' acqua tiepida col sumac, come di sopra, e statevi dentro lo spazio di dodici ore, si sciacquano bene nell' acqua chiara, e si raspano d'ambe le parti sul cavalletto. Si pestano ne' mastelli fino a tre volte, e ad ogni volta si muta l'acqua; indi si torcono, e si distendono sul cavalletto, e si fan-

fanno passare una dopo l'altra nell'acqua con allume disciolto in essa.

Allumate che sono, si lasciano scolare fino al giorno dietro; si torcono, e poi si stirano sul cavalletto, e si piegano ugualmente dal capo alla coda colla carne di dentro. Allora si dà loro la prima tinta passandole una dopo l'altra in un liquor rosso preparato con lacca, ed alcuni altri ingredienti tenuti segreti da' *Marrocchinieri* (1). Si ripete ciò quante volte è necessario, finchè le pelli hanno acquistato un color perfetto. Allora si sciacquano bene nell'acqua chiara: e poi si distendono sopra il cavalletto, dove si lasciano scolare per lo spazio di dodici ore; indi si gettano in un tino pieno d'acqua, nella quale s'ha messa della noce di galla bianca polverizzata, e passata per lo staccio, e si rimenano quivi continuamente per un giorno intiero con lunghe pale, o bastoni. Si estraggono, e si sospendono rosso contra rosso, e bianco contra bianco sopra una lunga stanga di legno posta a traverso del tino, dove stanno tutta la notte.

Il giorno dietro, essendo l'acqua di galla ben mescolata, vi si gettano dentro di bel nuovo le pelli in guisa che ne sieno tutte coperte. In capo a quattro ore si sollevano sopra la stanga, e dopo averle sciacquate ben bene una dopo l'altra, si torcono, e si stirano; indi si distendono sopra una Tavola, dove si stropicciano dalla parte della tintura le une dopo l'altre con una spugna imbevuta d'olio di lino.

Do-

(1) *Bisogna macinare la lacca con sapone raschiato, e poi stemperarla nell'acqua impregnata di gomma adragante.*

Dopo questa operazione si sospendono per le gambe di dietro a de' chiodi uncinati, dove si lasciano asciugare.

Indi si ruotolano co' piedi col rosso di dentro; si raspano per toglierne via tutta la carne e la galla, che potrebbe ad esse rimaner attaccata; indi si prende una spugna imbevuta d' acqua chiara, con cui s' inumidiscono leggiermente le pelli dalla parte del rosso; e ciò fatto stendendole sul cavalletto si lisciano per diverse riprese con un cilindro, o ruotolo di legno pulito: e dopo questa ultima operazione il marrocchino è in grado di esser venduto.

I marrocchini gialli, violetti, turchini, verdi, ec. si preparano nella stessa maniera che i rossi colla sola differenza del colore.

MATERASSAJO.

Il Materassajo è l' Artefice, che carda la lana, o il cotone, o che scerne la piuma per far le materasse, e che fa ancora le materasse di crine, o d' altra materia.

MERCATANTE DI CAVALLI.

Il Mercatante di cavalli è quegli che fa traffico, e commercio di cavalli sì per l' uso di cavalcare, come per uso di carrozza, di calesse ec.

La professione di Mercatante di cavalli presa in grande ha non solamente per oggetto la vendita, o la rivendita de' cavalli; ma comprende ancora lo stabilimento, e il mantenimento delle razze, e l' arte di addestrare questi superbi animali alle diverse, e varie fatiche, a cui si destinano.

Delle Razze.

I cavalli sono di una sì grande utilità sia per sollevar l' uomo nelle sue fatiche, sia per trasportarlo, sia per servirlo alla caccia, che si ha impiegata tutta l' arte possibile per conservare questo animale nella sua originale bellezza e per impedire, che non degeneri, colla diligenza e la cura, che si ha avuta d' incrocicchiare le razze, vale a dire, di dare alle cavalle di un paese stalloni di un altro paese. Siccome i vizj di struttura, di temperamento, di carattere, si perpetuano per la via fisica di razza in razza, così si son sempre ricercate tutte le migliori qualità possibili tanto per la struttura, e la figura, come per l' indole nelle cavalle, e negli stalloni destinati a formare le razze, e a moltiplicare questi utili e preziosi animali.

Cangiandosi gli alimenti nella propria sostanza dell' animale, che se ne nodrisce, ognun vede quanto la loro natura possa influire sopra quella de' cavalli; di fatto l' esperienza ha dimostrato, che i cavalli allevati in terreni aridi, e sterili in apparenza, vi prendono un temperamento sano, diventano vigorosi, ed acquistano gambe secche, e nervose. Si ha osservato per contrario, che quelli, che si allevano in terreni pingui, ed umidi, non sono di un temperamento così buono, che diventano più grossi di ossa, e di carne, e sono più soggetti agli umori, i quali ne' cavalli cadono quasi sempre nelle gambe. In forza di queste osservazioni si stabiliscono sempre, quando si possa, le razze in un terreno alquanto elevato, composto di alcune eminenze, e di alcune collinette, dove la terra produce buona erba, dolce, e fina. Il sito rivolto a mezzogiorno o all' Oriente è sempre il più favorevole,

le, e il migliore, perchè questi venti sono men freddi, e men umidi.

Si divide il terreno della *Razza* in molte chiusure, o ricinti, che si cingono di palizzate, alte a segno che i cavalli non possano saltarvi sopra. Mettonsi in queste chiusure le giumente, e i polledri secondo la loro età: e vi si fabbricano delle stalle grandi, perchè possano in esse ricoverarsi da' temporali, e dal grande ardore del sole. I cavalli, che si lasciano in libertà nelle razze, che non son chiuse, come si fa in Ungheria, e in Polonia, diventano più vigorosi, più atti a sostenere grandi fatiche, che quelli che allevansi con grande attenzione nelle nostre razze; ma son anche più salvatichi, e più difficili a domare.

Dopo avere scelto un terreno buono come quello, che abbiamo indicato, si usa grandissima cura, ed attenzione nella scelta degli stalloni, e delle cavalle, che debbono formar la razza. Si ha sempre osservato, che gli stalloni de' paesi caldi sono i migliori; lo che prova quanto la natura del clima influisca sopra quella degli animali. Gli stalloni Barbari, Spagnuoli, Arabi, Turchi sono i più stimati.

Uno stallone perchè sia bello, e di buon servigio dev' esser giovane, sano, e senza difetti; grande, ed alto dinanzi; non bisogna che sia stretto dinanzi, nè stretto di dietro, ma dev' essere ben aperto tra le braccia, e i garretti: importa molto, ch' abbia la bocca buona, e fedele, i nervi, e i muscoli uguali, e forti, e una pieghevolezza di spalle, che le renda libere, e leggiere quanto esser lo possono naturalmente senza il soccorso dell' Arte.

Quantunque il colore del pelo non influisca, come hanno creduto alcuni, sulla natura de' cavalli, egli è tuttavia bene scegliere negli stallo-

ni i colori più ricercati, e più stimati; tali sono il bel griso, il bajo dorato, il bajo castagno, il morello, e il sauro. Tutti i crini, e l'estremità esser debbono neri. Debbono rigettarsi gli stalloni, e le cavalle i cui peli sono lavati, e mal tinti, e le cui estremità sono bianche.

Si osserva, che lo stallone Barbaro non sia alto di gambe, nè troppo lungo di giunture, perchè i polledri, che ne nascono, riescono più grandi di lui in diversi Paesi. Non è così del cavallo di Spagna, che dee scegliersi forte di corpo, e di una statura vantaggiosa, perchè i polledri, che produce, riescono quasi sempre a lui inferiori.

Quando si vuole procurarsi delle belle mute da carrozza, bisogna scegliere uno stallone di una statura più forte, che allora quando si vuole allevare de' cavalli da sella.

Vedesi facilmente, che nella scelta delle cavalle è d'uopo usare la stessa attenzione, e ricercare le istesse buone qualità per la struttura, e per l'indole, che si ricercano nella scelta degli stalloni. E' bene osservare, che ricevendo il polledro tutte le sue qualità sì dalla cavalla, come dallo stallone, è d'uopo assortire le differenti spezie di figure per incontrare la bella natura, e correggere quello che v'è di troppo in uno di loro con quello che v'è di mancante nell'altro. Per esempio, quando una cavalla pecca per troppa finezza, ed ha per altro tutte le altre qualità, bisogna darle uno stallone grosso, e ch' abbia della gamba; se per contrario la giumenta è grossa, ed è forte di gambe, bisogna darle uno stallone, ch' abbia delle gambe fine; allora si hanno de' polledri, che avranno la gamba bella, la quale non sarà nè troppo forte, nè troppo picciola; tutti gli altri difetti possono parimenti compensarsi, e correggersi gli uni gli altri coll' eccesso contrario.

Per-

Perchè uno stallone possa comunicare a' polledri tutta la sua forza, tutto il suo vigore, e tutto il suo brio; non bisogna permettergli di coprir le giumente che verso l'età di sette anni, particolarmente agli stalloni de' paesi caldi; i quali non sono così presto formati; e maturi come gli stalloni de' paesi freddi, quali son quelli di Danimarca; d'Inghilterra, e di Allemagna; che si possono far servire all' età di sei anni: Uno stallone ben governato, e risparmiato può durare venti e venti cinque anni; ma dee rigettarsi dalla razza all' età di diciasette o diciott' anni; perchè ha perduta una parte del suo vigore, del suo fuoco; della sua pieghevolezza, e per conseguenza non può più comunicarla.

Siccome le femmine arrivano prima de' maschi all' età di perfezione; così si può lasciar coprire le giumente all' età di quattro; o cinque anni; ma per la stessa ragione convien cavarle fuori della razza intorno all' età di quattordici; o quindici anni:

Se si consultasse unicamente l' ardore di uno stallone; egli potrebbe benissimo bastare ad una ventena di giumente; ma il suo proprio ardore lo snerverebbe, e non produrrebbe che polledri deboli; e perciò sia che se gliele faccia montare; sia che si lasci in libertà dentro ad una chiusura con delle giumente; non bisogna dargliene più che dodici, affinchè possa coprirle più volte; e perchè esse più sicuramente concepiscano. Due o tre mesi innanzi la monta bisogna nodrir lo stallone con buona biada, alla quale si aggiungono delle fave; molta paglia; e durante il tempo della monta un poco di frumento.

Gli animali entrano, come si sà, in calore in certi determinati tempi; i quali variano alcun poco secondo le diverse spezie di animali. Le giumente vanno in calore da mezzo Marzo si

verso la fine di Maggio: questo è il tempo in cui desiderano e ricevono il maschio; esi ha l'attenzione di eccitare ed accrescere ancora questo movimento della natura, dando loro sera e mattina un poco di semenza di canape nella loro biada. Il grado di calore necessario per la generazione non dura nelle giumente più che quindici giorni, o tre settimane: e perciò si profitta di questo tempo per farle coprire. Si ha l'attenzione di sferrare la cavalla come anche lo stallone perchè non si feriscano. Si mette uno stallone dentro ad una chiusura, dove vi sono dieci, o dodici giumente, e vi si lascia quattro, o cinque settimane. Abbandonandolo così alla natura le giumente concepiscono più sicuramente; ma lo stallone si rovina più in questo spazio di tempo che non sarebbe in molti anni, se fosse condotto e diretto con moderazione. In alcune razze si fan coprir le giumente in mano; vale a dire si attacca la giumenta tra due colonne; si conduce un cavallo intiero di poca conseguenza, e quando si vede che la voglia, e l'ardore della cavalla sono eccitati, ed è pronta a ricevere il maschio, si allontana il cavallo, e si fa avanzar lo stallone, condotto da due uomini con buoni guinzagli, attaccati d'ambi i lati; si allontanano con diligenza i crini della coda della giumenta, perchè il minimo crine potrebbe ferire pericolosamente lo stallone. Si conosce che l'emissione del liquor seminale, ch'è abbondantissimo in questo animale, s'è fatta, da un movimento come di bilanciere, che osservasi nel tronco della coda dello stallone, movimento che accompagna sempre questa emissione.

Quando lo stallone ha adempiuto al suo uffizio, si fa camminar la giumenta per lo spazio di un quarto di ora, affinchè meglio ritenga: alcuni per tal fine le fanno anche gettare una secchia

d'acqua

d' acqua fresca sotto la coda, per impedirle di orinare. Per assicurarsi, che una giumenta ha concepito, se le presenta lo stallone circa tre settimane dopo ch' è stata coperta; s' è piena non va a lui, perchè la voglia e l' appetito cessano nelle femmine di quasi tutti gli animali tostochè han concepito. Si ricorre ancora ad un' altra esperienza, che sembra molto singolare; e questa si è, versarle dell'acqua negli orecchj: se gli scuote fortemente, si può conchiudere, si dice, che non è piena, ed allora si fa ricoprire da un altro stallone. Alcuni fanno cavar sangue alla giumenta dal collo mentre lo stallone fa la sua funzione, pretendendo che queste giumente allora indubitatamente concepiscano; ma la revulsione del sangue che si fa in quel momento è più contraria che favorevole al concepimento.

Una cavalla porta per l' ordinario undici mesi, ed alcuni giorni, e talvolta dodici: se in capo a questo tempo non si sgrava, si può conoscere con sicurezza, che il polledro è morto per un qualche accidente, allora quando mettendo la palma della mano sopra il fianco della giumenta non si sente più muoversi il suo frutto. Per salvare la madre bisogna proccurare di cacciar fuori il feto. Per tal effetto si fa bevere alla giumenta, lasciando due ore d' intervallo fra ciascuna presa, una pozione fatta di una pinta di latte di giumenta, di asina, o di capra, di una pinta di olio di oliva, di una foglietta di sugo di cipolla bianca, e di tre fogliette di una forte lisciva di ceneri. Questa pozione fa nascere una spezie di contrazione nelle parti solide, donde ne deriva l' espulsione del feto. Se questo rimedio non riesce, un uomo dopo essersi unto la mano, e il braccio, proccura di levarlo; se si presenta il capo, attacca al mento del feto uno spago, che dà molta facilità per trarlo fuori.

 Quan-

Quando la giumenta, di cui il feto è giunto al suo termine, ha difficoltà a sgravarsi, se le fa prendere della polvere cordiale nel vino per ajutarla, e darle forza: alcuni le versano nelle narici del vino bollito con finocchio, ed olio di oliva, lo che cagionando un pizzicamento, fa contraere i muscoli, ed agevola l' uscita del feto: Basta alle volte strignere, e serrare semplicemente le narici della giumenta; lo sforzo che fa per respirare la fa partorire. Quando la natura segue l'ordinario suo corso, la testa del polledro si presenta la prima, e l' animale esce facilmente; ma se si presenta di traverso, bisogna allora che un uomo adoperi la sua destrezza per rivoltar l'animale, affinchè si presenti bene, ed esca facilmente.

Non bisogna lasciare, che i polledri tettino la loro madre più che sei o sette mesi: essendo posti di buon ora al pascolo secco, riescono più svelti di statura, acquistano un sangue più vivo, e un temperamento più vigoroso: Quelli che si lasciano poppare fino a dieci o undici mesi hanno più carne, una statura più vantaggiosa, ma non hanno quella vivacità e quel temperamento, che hanno i primi. In capo a sei o sette mesi si nodriscono con orzo o biada macinata, che si mescola con della crusca, e si dà loro del fieno finissimo; e alla Primavera si mettono all' erba. Innanzi l'età di trenta mesi non si dee attaccargli, nè strigliarli; bisogna lasciare, che la natura si sviluppi: i loro muscoli, e le loro ossa sono così tenere, che s' impedirebbe loro di crescere. Giunti che sono a questa età si può far loro mangiar del frumento secco; se se ne desse loro più presto, gli sforzi che farebbero per triturarlo, potrebbero tirar loro delle flussioni sopra gli occhi, e lo stropicciamento logorerebbe i loro denti a segno che l'animale comparirebbe più vec-

vecchio ch'egli non sarebbe. Allora si mette loro una sella leggiera con una briglia all'Inglese; si fanno montare di quando in quando; ma senza fargli camminare, affine di avvezzargli per tempo a lasciarsi montare. All'età di un anno si tonde loro la coda, e si ripete questa operazione ogni sei mesi affinchè il crine diventi più bello, più forte, e resista meglio al pettine.

Si separano i polledri maschi di un anno e mezzo o di due anni dalle giumente della medesima età, e si mettono separatamente, perchè i polledri cominciando già a risentirsi, si snervebbero scherzando con esse, e non potrebbero mai diventar forti, e vigorosi. A S. Martino si ritirano i polledri dai parchi per rimettergli nelle stalle, dove si dà loro un cibo conveniente, e proporzionato alla loro età.

Nelle razze si cerca di trarre il maggior vantaggio che si può dalle giumente, e perciò otto o dieci giorni dopo ch'hanno partorito si fanno coprire di nuovo: ma sarebbe assai meglio non far coprire le giumente che un anno dopo ch'hanno partorito.

Quanto alla maniera di addestrare i giovani cavalli sia pel divertimento della caccia, sia pel maneggio, sia per la guerra, o per tirare carrozze, e calessi, veggasi l'Articolo CAVALLERIZZO.

Delle parti del Cavallo.

La perfetta cognizione della bellezza, e della bontà de' cavalli, la maniera di scoprire i loro vizj, e le loro cattive qualità è necessaria non solamente a' Mercatanti di cavalli, ma ancora ad ogni particolare, il quale si trova in caso di far uso frequente di questi animali.

Una delle parti, che più contribuisce alla bellezza

lezza di un cavallo è la testa. Perchè sia bella dev' esser picciola, e tuttavia proporzionata alla grossezza del corpo, scarna, corta, e ben collocata. I cavalli, ch' hanno la testa troppo grossa di carne sono soggetti ad umori, che loro cadono sugli occhi. Quando la testa porta troppo avanti, hanno il naso all' aria, e sono soggetti a cadere, perchè non veggono dove mettono i piedi. Se per contrario la testa è troppo vicina al corpo, sono soggetti ad *incappucciarsi*; difetto che può diventare pericoloso in una mano ignorante, perchè quando il cavallo appoggia i rami o le branche del suo morso sopra il pettorale, tutto lo sforzo della mano si porta sopra questa parte, e la bocca del cavallo non sente i movimenti, che possono farsi per moderarlo, ed arrestarlo.

Il moto dell' orecchie ne' cavalli è un segno di espressione, dal quale si può conoscere il loro timore, o un qualche vizio di malvagità. Quando un cavallo distende le sue orecchie in dietro, bisogna diffidare di lui, sì dalla parte dei denti come dalla parte de' piedi. Quello, che camminando porta innanzi quando un orecchio, e quando l' altro medita qualche difesa, vale a dire pensa di resistere alla volontà del Cavaliere, ovvero ha la vista debole, e incerta. Perchè l' orecchie di un cavallo sieno belle, è d' uopo che siano picciole, diritte, ardite, vale a dire, che si presentino ferme e si avvicinino dinanzi, e sieno più presso una dell' altra nella loro estremità superiore che nella loro origine, quando l' animale è in azione. Siccome l' orecchie pendenti sono un difetto in un cavallo, così i Cozzoni proccurano di togliere questa difformità; ma si conosce, che le orecchie sono state raddrizzate da' punti di cucitura, che si son fatti praticando questa cattiva operazione. La fronte esser non dee nè troppo stretta, nè troppo larga.

Un

Un pregiudizio fondato sull' ignoranza avea fatto credere, che un cavallo, che non aveva nessun segno bianco sul corpo, fosse vizioso: e quindi i Cozzoni immaginarono di farne avere a' cavalli, che non ne avevano. Siccome erano molto stimati quelli, che avevano sul dinanzi della fronte una spezie di stella di pelo bianco, vennero a capo di farne comparire, distruggendo il pelo in questo sito, lo che fa che germoglino nuovi peli, e compariscono di un color bianco. Si riconoscono queste stelle artifiziali da uno spazio di pelo, ch' è nel mezzo, e perchè i peli bianchi, che la formano, non sono uguali.

Ne' cavalli vecchj le *fossette*, o le cavità che si osservano sopra gli occhi, non sono per l' ordinario molto profonde; ma questo non è un segno certo di vecchiezza in un cavallo, perchè sovente de' giovani cavalli, che sono stati generati da vecchj stalloni, hanno le fossette incavate.

La bontà della bocca è una delle cose più essenziali in un cavallo. Perchè sia bella non dev' essere nè troppo, nè troppo poco fessa. Nel primo caso il morso andrebbe troppo addentro nella bocca; e nel secondo il morso farebbe increspare o piegare le labbra, che allora diventano dure, grosse, e la bocca del cavallo non è molto sensibile. Quando trovasi, che un cavallo ha la bocca un poco dura, bisogna esaminare, se le sue gambe, i suoi piedi, i suoi garreti, i suoi reni patiscano, perchè v' è un' intima relazione tra tutte queste parti.

Quando le membra del cavallo possono eseguire tutti i movimenti, che da lui si ricercano, egli lo fa alla minima impressione del morso, purchè la bocca non sia restata guastata le prime volte che fu montato da un morso mal fabbricato, e da una mano dura, e mal pratica.

V' ha de' cavalli, ch' hanno una sì buona bocca

na e che gustano così bene il morso, che lo masticano di continuo; lo che fa spremere una schiuma bianca: si dice di questi cavalli, ch' hanno la *bocca fresca*. Quelli ch' hanno la bocca troppo dura, o troppo sensibile non gustano l' appoggio del morso, ed hanno sempre la bocca asciutta.

I Cozzoni che vogliono far apparire della freschezza, o della schiuma ne' cavalli, che vogliono vendere, danno loro del sale, mettendo ad essi il morso: questo sale spreme la mucosità delle glandule, e fa comparir della schiuma nella bocca. In generale bisogna osservare attentamente, se la bocca del cavallo è in buono stato, e s'è ben sana.

I Cavalli ch' hanno le narici ben aperte e ben fesse, hanno più respirazione degli altri e possono sostenere una corsa più veloce, e più lunga. Importa molto osservare se coli un umore più o men denso, nericcio, verdastro, biancastro o sanguinolento dalle narici di un cavallo, perchè questi segni indicherebbero, che l' animale getta o il morbello, o il cimorro. Il naso del cavallo esser deve minuto, e scarno, in guisa che il capo dell' animale vada sempre scemando abbasso, e proporzionatamente. La *barbozza*, ch'è il sito dove appoggia il barbozzale, non dev'essere nè troppo piatta, nè troppo sollevata, nè troppo carnosa, perchè non sarebbe molto sensitiva. Quando si osserva una qualche durezza o callosità in questa parte è segno di cattiva bocca nel cavallo, e spesse volte di cattiva mano nel cavaliere.

La *ganascia* è quella parte sotto alla testa vicina all' incollatura: è formata dalle due ossa della mascella inferiore; la parte di mezzo di queste due ossa esser deve incavata e vi deve essere spazio bastante, perchè la testa del cavallo possa riposare nell' incollatura.

Gli

Gli occhi de' cavalli per esser belli, debbono esser chiari, vivi, e collocati a fior di testa. Per ben esaminare gli occhi di un cavallo, bisogna metterlo in un sito, dove il lume sia dolce, e temperato, come per esempio sull' ingresso della porta di una stalla: è bisogna aver l' attenzione, che non vi sieno corpi vicini, i quali riflettano un qualche colore, da cui l' occhio possa prendere una tinta. Alcuni Cozzoni hanno la cautela di far vedere i loro cavalli vicino ad un muro, o ad una porta bianca, perchè allora la riflessione della luce fa comparire in loro l' occhio più vivo. Dee osservarsi, se gli occhi sono uguali, e se uno è più picciolo dell' altro; tal volta questo non è che un difetto di conformazione naturale, ed allora non v' è alcun inconveniente; ma questa disparità, e inuguaglianza dipende il più delle volte da un umore che cade sopra l' occhio, che apparisce più picciolo. Si conoscono i cavalli che sono soggetti a questo incomodo allora quando l' occhio ch' è più picciolo, è anche più torbido, e la palpebra inferiore dalla parte dell' angolo grande è gonfia; questa palpebra è inoltre fenduta nel luogo del punto lacrimale, lo che è una conseguenza dell' acrimonia delle lagrime, che l'hanno ulcerata.

V' ha de' cavalli, che sembrano avere gli occhi bellissimi, e ch' hanno la vista pessima, o che non veggono niente affatto. La maniera più certa per assicurarsi della forza, o della debolezza dell' organo della vista si è collocare primieramente il cavallo in un luogo oscuro, e condurlo pian piano al lume; allora si osserva, che l' iride dell' occhio si ristrigne a misura che il cavallo si va avvicinando al lume a cagione della gran quantità di raggi luminosi, che vengono a colpirlo; all' opposto si dilata alloraquando il cavallo entra nell'

nell'oscurità affine di ricevere una maggior quantità di raggi luminosi: Questa sensibilità dell' iride prova il grado di bontà della vista del cavallo, e l' uguaglianza, o inuguaglianza di forza che può esservi tra i suoi due occhj.

Il collo, o l' incollatura per esser bello, dee ascendo dal guideresco alzarsi, scemando impercettibilmente fino alla testa, e contornarsi a misura, che se ne avvicina, mentre la sua parte inferiore discenderà fino al pettorale in forma di scarpa, o di pendio. I cavalli, ch' hanno il collo troppo tenero e sfilato sono soggetti a dar colpi di testa: quelli per contrario ch' hanno il collo troppo carnoso, e troppo grosso pesano alla mano.

Il *garese*, o il guideresco dev'esser alto, lungo, e scarno, lo che dinota la forza di un cavallo, ed impedisce alla sella di ferirlo in questo sito, come interviene spesso a cavalli ch' hanno il garese rotondo, e carnoso.

La *criniera*, o il *crinile* dev'esser lunga, ma mediocremente carica di crini: s' è troppo larga, e troppo folta pregiudica all'incollatura, la rende inclinata, e ricerca un'estrema cura e diligenza per preservarla dalla serpiggine, e dalla scabbia: questa sorte di criniere debbono sgombrarsi strappando i crini di sotto.

Bisogna che le spalle sieno piatte, larghe, e sciolte; quando sono troppo strette, e il petto non è molto aperto, le gambe dinanzi non possono spiegarsi facilmente galoppando, il cavallo è soggetto a scappucciare, ad incrocicchiarsi, e a tagliarsi camminando. Se d' altra parte l'alto delle gambe è troppo ritirato indietro sotto alle spalle, il cavallo non cammina sicuro, ed appoggia sul morso.

Le gambe esser debbono proporzionate alla cor-

pora-

poratura del cavallo, vale a dire, nè troppo alte, nè troppo basse. Le cavalle sono soggette più che i cavalli ad esser basse davanti.

Le gambe del cavallo nella sua posizione naturale debbono essere un poco più lontane una dall'altra in alto, vicino alla spalla, che abbasso vicino alla nocca, e dalla nocca un poco avanti fino alla punta del piede. I piedi per essere ben situati debbono posare a disteso quando l'animale cammina, senza essere rivolto nè di dentro, nè di fuori, ma colla punta direttamente dinanzi. I cavalli che sono stati *legati* o mal guariti posano prima il calcagno.

Il ginocchio esser dee piatto, largo, e non aver che la pelle sull'osso: i cavalli, ch'hanno le gambe stracche, e affaticate, gli hanno rotondi e gonfj. Se il pelo è tagliato nel ginocchio, è segno che il cavallo è soggetto a cadere, sulle ginocchia camminando.

I cavalli, ch'hanno la gamba arcata, vale a dire, ch'hanno il ginocchio avanti, non sono in questo caso che per eccesso di fatica. L'osso del *cannone* della parte inferiore della gamba, dev'essere uguale senza grossezza nè dentro, nè fuori. Dietro a quest'osso è collocato il nervo, ch'esser dee grosso a proporzione della gamba senza durezza nè enfiagione, distaccato dall'osso senza umore nè grossezza tramezzo. I cavalli, ch'hanno il nervo un poco lontano dall'osso o minuto si rovinano in poco tempo faticando.

Le parti inferiori della gamba del cavallo, di cui ci resta a fare l'esame, sono la *nocca*, ch'è la giuntura del cannone col pasturone. Il *pasturone* è la parte situata tra la nocca, e la corona; la *corona* è la parte, dov'è il pelo, che copre e circonda l'alto dell'unghia; *l'unghia* è tutto il corno che regna d'intorno al piede. La *nocca* esser deè nervosa e grossa a proporzione del-

della gamba. Le nocche sottili e minute sono troppo flessibili, e non resistono alla fatica. Quando v'è una grossezza sotto alla pelle, che va in forma di cerchio intorno alla nocca, si dice ch'è coronata; ed allora è una prova certa di gamba logorata, e consumata. Il pasturone esser dee ben proporzionato, nè troppo lungo, nè troppo corto. Il pasturone troppo corto forma una gamba diritta, lo che chiamasi *cavallo diritto sulla gamba* il quale diventa col tempo *noccato*, vale a dire, che la nocca si porta avanti: tal sorta di cavalli sono soggetti a scappucciare. Se la corona fosse più elevata del piede, questo sarebbe un segno, o che è gonfia, o che il piede è disseccato. Il piede per esser ben fatto non dev' essere nè troppo grande, nè troppo piccolo. Il corno esser dee liscio, lucente, e bruno. Il dosso o le reni esser debbono corti, e la spina ferma, larga, ed uguale. Quando si vede nel mezzo della spina del dosso in un cavallo, ch' è grasso, un cavaletto, che regna nel mezzo, e lungo tutta questa parte, dicesi volgarmente di questi cavalli, ch' hanno *le reni doppie*, e questo è in essi un segno di forza, e di vigore. Osservasi, che i cavalli corti di reni sono per l' ordinario più agili, hanno più forza, e galoppano meglio sulle anche di quelli, ch' hanno le reni lunghe: questi ultimi hanno l' andatura più dolce, particolarmente quella del passo, perchè possono distendere le gambe con facilità, ma non si raccolgono così facilmente nel galoppo. I cavalli, ch' hanno il dosso basso hanno un' incollatura vantaggiosa; portano bene la testa; ma si dice di questi cavalli, che sono insellati; mancano spesso di forza, si stancano presto, e sono più difficili a ben sellare.

In un bel cavallo le coste debbono far bene il giro dalla spina del dosso fino sotto al ventre.

I ca-

I cavalli ch' hanno le coste piatte, e come affondate non han molto fiato a cagione della poca capacità del petto.

I fianchi esser debbono pieni ad uguaglianza del ventre e delle coste. I cavalli, ch' hanno i fianchi vuoti per la loro struttura naturale, non son atti a sostenere una grande fatica.

La groppa dee esser rotonda dall' estremità delle reni fino alla coda; bisogna che le anche non sieno nè troppo lunghe, nè troppo corte: si conosce, che sono troppo lunghe dal garretto, che viene troppo indietro, e troppo corte quando discendono troppo a piombo. Quelli, ch' hanno le anche troppo lunghe van bene di passo; ma hanno difficoltà a galoppare. Quelli, ch' hanno le anche troppo corte non possono piegar facilmente il garretto e camminano per ordinario duri di dietro. Bisogna che le coscie sieno in alto carnose e grosse. I cavalli, ch' hanno le coscie poco muscolose sono deboli: debbono inoltre essere aperte di dentro, perchè il cavallo non paja serrato di dietro.

I garretti debbono essere larghi, grandi, scarni. I garretti piccioli sono deboli. Quanto all' altre parti delle gambe di dietro, debbono avere tutte le perfezioni di cui abbiamo parlato per le gambe dinanzi.

Dell' età de' cavalli, e del modo di conoscerla.

La cognizione dell' età de' cavalli è uno de' più importanti oggetti. Si può principalmente giudicare dell' età di un cavallo dall' ispezione de' denti, purchè egli segni ancora, e non sia di quella spezie di cavalli, che segnano sempre naturalmente, e che non perdono mai quello, che in termine di maneggio chiamasi *germoglio*, o *germe di fava*; lo che nasce, perchè questi ca-

valli hanno i denti così duri, che non si logorano, e perciò le macchie nere non si distruggono.

Il numero de' denti ne' cavalli del pari che negli uomini non è determinato, e certo; alcuni avendone più ed altri meno. In fondo della bocca sono i denti mascellari, davanti sono i denti da latte; e tramezzo sono quelli che chiamansi gli *scaglioni*. A' denti di latte, a misura che il cavallo gli va deponendo, succedono *le picozze*, le *mezzane*, e i *cantoni*.

Fino a quattro anni e mezzo si giudica dell' età de' cavalli da' denti da latte, fino a sette e sette mezzo da' cantoni, e in appresso dagli scaglioni.

In generale possono chiamarsi denti da latte tutti i denti, che vengono al cavallo dopo il suo nascimento, e che debbono cadergli avanzando in età, per dar luogo ad altri denti più forti, e più sicuri: quelli tuttavia, a' quali si dà propriamente questo nome, sono i dodici davanti, sei in alto, e sei abbasso, che restano loro per lungo tempo dopo che gli altri sono caduti.

I cavalli non conservano tutti questi dodici denti da latte che fino a trenta mesi, o al più fino a tre anni, allora ne cadono quattro, due di sopra, e due di sotto, in luogo de' quali compariscono i denti chiamati *picozze*, che facilmente si distinguono, sia perchè nascono sempre tramezzo agli altri, sia perchè sono più grandi, più larghi, e più forti, che non son quelli da latte. Ogni cavallo, ch' ha le picozze, dee avere più di trenta mesi.

A tre anni e mezzo degli otto denti da latte, che gli restavano, ne cadono ancora quattro, che son quelli, i quali tanto in alto che abbasso sono i più vicini alle picozze: a questi quattro denti succedono altri quattro, che chiamansi *mezzane*, quasi così larghi come le picoz-

ze

ze. Da questi denti mezzani si giudica, che il cavallo oltrepassa i tre anni e mezzo; ma che non ne ha ancora quattro e mezzo, ch'è l'età, in cui i cavalli gettano via per lo più il rimanente de' loro denti da latte. I denti, che vengono in luogo de' quattro ultimi denti da latte, si chiamano i *cantoni*; e da questi si giudica dell'età de' cavalli fino quasi ad otto anni, come adesso spiegheremo.

Quando il cavallo ha gettati di fresco i suoi cantoni, il dente non fa che orlare la gengiva di fuori, restando il di dentro pieno di carne; lo che egli conserva fino a cinque anni. Intorno a questo tempo il dente s'incava, e non ha più carne, dal che si può giudicare che il cavallo ha cinque anni e mezzo. Quando arriva a sei anni, i denti del cantone sono alti di dentro, e di fuori, restando tuttavia sempre vuoti, e segnati di dentro di nero. A sei anni compiuti i cantoni si alzano al di sopra della gengiva quanto il traverso del dito mignolo, e il vuoto comincia a riempiersi: a sette anni la cavità, o il vuoto è già molto logorato, e i cantoni si sono ancora allungati: finalmente a sette anni e mezzo, o ad otto anni al più, i cantoni, che si sono sempre innalzati compariscono tutti uguali, e non hanno più nulla di quel vuoto nero, di cui s'è di sopra parlato, e che chiamasi *germoglio di fava*, sicchè allora i cavalli *serrano*, vale a dire non segnano più, e non si può più giudicare della loro età dalla ispezione de' cantoni.

In mancanza de' cantoni, e quando lasciano di segnare, v'ha ancora in molti cavalli quello che chiamasi *gli scaglioni*, vale a dire i quattro denti, che separano, in alto e abbasso i denti mascellari da' denti de' cantoni, da quali si può trarre qualche indizio per l'età.

Se il vuoto o la cavità, ch'è nel mezzo di

questi scaglioni, è ragionevolmente profondo, e non è scabro, e come scannalato, il cavallo non oltrepassa gli otto anni; se per contrario si riempie, e le scannalature si appianano, egli è più vecchio; stimandosi la sua vecchiezza a proporzione che il di dentro degli scaglioni è più o meno ripieno di queste scannalature.

Alcuni Cozzoni portano l' inganno, e la superchieria a grado, che incavano con un bulino i denti di un cavallo, che più non segna, ed imprimono sul dente un falso segno; altri hanno ancora un metodo più pernizioso per ingannare; strappano ad un cavallo i denti da latte verso i tre anni, lo che fa che nascano degli altri denti in luogo di quelli: con questo mezzo fan comparire un cavallo più attempato, che non è: credesi di comperare un cavallo di quattro in cinque anni, che abbia tutta la sua forza, e se ne compera uno che sovente non ne ha che tre, e ch' è esposto a gettare il suo morbello, e a molti altri inconvenienti.

Alcuni credono che ne' cavalli, che *serrano*, o che non hanno scaglioni, come ciò accade talvolta, si possa giudicare dell' età da quello che chiamasi *le conche*, o *le fossette*, e pretendono, che le conche profonde sieno un segno di vecchiezza, computando ordinariamente gli anni secondo il più o meno di profondità, che hanno: ma i più intendenti credono che questo giudizio sia incertissimo, come abbiam detto di sopra.

Quando un cavallo più non segna nè co' denti, nè con gli scaglioni, si osserva se ha de' peli bianchi sopra le sopracciglia; i cavalli n' hanno tanto più quanto più son vecchj, e quelli di diciotto in vent' anni hanno ordinariamente le sopracciglia affatto bianche. Questa distinzione di età dalle sopracciglia non può aver luogo per i cavalli di pelo rosso, nè per i cavalli grigj, che nasco-

nascono con peli bianchi sparsi sopra diverse parti del corpo.

Della cura, e del governo de' Cavalli.

Abbiam veduto quanto il clima, e il cibo influiscano nella natura, e nell'indole de' cavalli nella loro gioventù. Il cibo, che si continua a dar loro quando se ne fa uso, dee parimenti influir molto sopra il loro temperamento; e perciò direm quì qualche cosa della maniera di nutrirgli, e della cura, che bisogna prendere di questi animali, i quali non ne hanno bisogno di alcuna quando sono abbandonati alle mani della natura.

Si ha sempre osservato, che quando un cavallo è ben governato, si mantiene più grasso con men di cibo, che quello, ch' è copiosamente nodrito, e mal governato. La ragione n' è semplice, e chiara; la sporcizia, che copre la pelle impedisce la traspirazione: gli umori non ritrovando più uscita, cagionano de' pizzicori, e dell'ulcere ne' cavalli, le quali gli fanno necessariamente dimagrare; e perciò fa d' uopo usare la diligenza di levar loro esattamente la sporcizia colla stregghia, e colla scoppetta. La cura, che avrassi di metter loro una coperta durante il giorno, quando stanno dentro alla stalla, dà al loro pelo un occhio lucente, e conserva a' cavalli il loro calor naturale.

Bisogna proporzionare la quantità di cibo al temperamento de' cavalli, alla loro corporatura, e alle fatiche, che debbono fare. Un cavallo da sella, ch'è in buono stato, non ha ordinariamente bisogno che di sette in otto libbre di fieno per giorno, di un mazzo di paglia, e di tre bugnole di biada. I cavalli da carrozza ricercano più cibo: la quantità di fieno non val nulla

per i cavalli, ch' hanno troppo ventre. Quando i cavalli affaticano molto, si può dar loro in tempo d' inverno della fava insieme colla biada; e quando si vuole rinfrescarli, si frammischia un poco di crusca alla loro biada.

Se alcuni cavalli sono magri, ed affaticati, per rifargli, e rimettergli si mettono alla verdura, vale a dire, si lasciano da cinque in sei settimane giorno e notte ne' campi all' erba verde, nè si dà loro altro cibo: questo stato naturale, a cui si abbandonano, gli rimette a maraviglia; ma questo cibo, ch' è ottimo per i giovani cavalli, non val nulla per quelli, che sono vecchj, o che hanno un qualche male cagionato da ostruzione. E' bene innanzi di mettere i cavalli alla verdura far loro cavar sangue; e quando si levano, ripetere la stessa operazione.

Siccome questi animali affaticano molto ne' lunghi viaggi, così è d' uopo condurgli con prudenza, e riguardo. Bisogna primieramente osservare, se ne' fornimenti vi sia cosa alcuna che possa offendergli, e ferirgli: ne' primi giorni si dee fare un pò meno di cammino per mettere il cavallo in fiato, e trattenergli il cibo: ma dopo si va a più gran giornate, e si accresce il cibo. Quando si arriva alla stalla, ed il cavallo ha caldo, bisogna stroppicciargli il corpo con uno strofinaccio di paglia per levar via il sudore, e dar luogo alla traspirazione, ma in vece di stropicciargli le gambe collo stesso strofinaccio di paglia, è meglio lavargliele coll' acqua fredda, perchè si ha osservato, che sfregandole a questo modo si dà luogo agli umori, che sono messi in movimento dalla fatica, di cadere, e di fissarsi nelle gambe, lo che le rende dure; l' acqua fredda all' opposto impedisce questa caduta di umori, e conserva sane le gambe del cavallo. Si dee lavargli parimenti colla spugna tutto all' intorno la bocca

ça, le narici, gli occhi, e il di sotto della coda, perchè la polvere si attacca in questi luoghi: quando il cavallo è assai caldo e sudato bisogna stendergli della paglia sul corpo, e mettervi di sopra una coperta per farlo asciugare più presto.

De' Cavalli di varj Paesi.

Il clima e il cibo influiscono così prodigiosamente nella figura degli animali, nella loro indole, e nella loro forza, che si possono distinguere ad un'occhiata i cavalli di certi paesi.

I *Cavalli Arabi* sono i più belli di tutti quelli, che si conoscono in Europa; sono più grandi, e più grossi che i Barbari, e sono ugualmente ben fatti. S'è vero quello, che raccontano i viaggiatori, questi cavalli sono carissimi anche nel Paese, e non si omette nessuna cura, e diligenza per conservarne la razza ugualmente bella.

I *Cavalli Barbari* sono più comuni che gli Arabi; hanno l'incollatura lunga, fina, più carica di crini, e ch'esce bene del guideresco; la testa bella, picciola, e per lo più montonile; le orecchie belle, e ben collocate; le spalle leggiere, e piatte; il guideresco acuto, ed elevato; le reni corte e diritte; il fianco, e le coste rotonde senza troppo ventre; le anche ben disposte, la groppa un pò lunga; la coda collocata un poco in alto; la coscia ben formata, e di rado piatta; le gambe belle, ben fatte, e senza pelo; il nervo ben distaccato; il piede ben fatto, ma sovente il pasturone lungo. Ve n' ha di tutti i peli, ma comunemente son grigj. Hanno un poco di negligenza nelle loro andature; ed hanno bisogno di essere ricercati; trovasi in loro molta celerità e molto nervo; sono agili, ed atti al corso. Sembrano buonissimi per far razza; ma sarebbe a desiderare, che fossero più grandi di

ſtatura: la loro maggior grandezza ſi è di quattro piedi ed otto pollici, ed arrivano di rado a quattro piedi e nove pollici. Quelli del Regno di Marocco ſono riputati i migliori.

I *Cavalli Turchi* non ſono così ben proporzionati come i Barbari; hanno per l'ordinario l'incollatura gracile, e sfilata, il corpo lungo, le gambe troppo ſottili; ma ſono gran lavoratori, e di lungo fiato. Quantunque abbiano il cannone più minuto de' Barbari, hanno tuttavia maggior forza nelle gambe.

I *Cavalli di Spagna*, che tengono il ſecondo luogo dopo i Barbari, hanno l'incollatura lunga, molti crini, la teſta un poco groſſa, talvolta montonile; le orecchie lunghe, ma ben collocate; gli occhi pieni di fuoco; l'aria nobile, e altiera; le ſpalle groſſe; il petto largo, le reni il più delle volte un poco baſſe; la teſta rotonda; talvolta un pò troppo di ventre; la groppa per l'ordinario rotonda, e larga, e talvolta un poco lunga, le gambe belle, e ſenza pelo; il nervo ben diſtaccato, il paſturone talvolta un poco lungo come il cavallo Barbaro; il piede un poco allungato come il mulo; ſovente il calcagno troppo alto. Quelli di bella razza ſon groſſi, ben nodriti, baſſi di terra, hanno molto movimento nel camminare, e molta pieghevolezza, il loro pelo per l'ordinario è nero, o bajo caſtagno, benchè ve ne ſia di ogni ſorta di pelo; hanno di rado le gambe bianche, e il naſo bianco. Gli Spagnuoli non tengono razza di cavalli ſegnati di queſte macchie, ch'hanno in avverſione; non vogliono che una ſtela ſulla fronte. Stimano i *zaini*. Non ſono comunemente di grande ſtatura; ſe ne trovano di quattro piedi e nove o dieci pollici. Quelli dell'Andaluſia ſuperiore ſono ſtimati i migliori: ſono ſoltanto ſoggetti ad aver la teſta un pò troppa lunga. I cavalli

valli di Spagna hanno più pieghevolezza che i Barbari, e si antepongono a tutti i cavalli del mondo per la guerra, per la pompa, e pel maneggio.

I *Cavalli Inglesi* quando son belli, sono per la struttura molto simili agli Arabi, e ai Barbari, donde infatti traggono l'origine; hanno per altro la testa più grande, ma ben fatta, e montonile; le orecchie più lunghe, ma ben collocate: si potrebbe distinguere dalle sole orecchie un Inglese da un Barbaro; ma la differenza grande è nella corporatura. Gl' Inglesi sono grossi, e assai più grandi: se ne ritrovano comunemente di quattro piedi e dieci pollici, ed anche di cinque piedi. Sono generalmente forti, vigorosi, arditi, capaci di una gran fatica, eccellenti per la caccia, e per la corsa; ma manca loro la grazia, e la pieghevolezza; sono duri, ed hanno poca libertà nelle spalle.

I *Cavalli Italiani* non si distinguono gran fatto, se si eccettuano i cavalli Napoletani, i quali si stimano particolarmente per le mute. Hanno in generale la testa e l' incollatura grossa, sono indocili, e difficili ad addestrare; ma hanno una corporatura ricca, e i movimenti belli: sono altieri, eccellenti per la comparsa, e camminano con isfoggio. Sono molto stimati anche i cavalli delle razze del Polesine.

I *Cavalli Danesi* sono di una così bella corporatura, che si antepongono ad ogni altro per le mute; ve n'ha che sono perfettamente modellati; ma sono rari, ed hanno per lo più la struttura irregolare, il collo, e le spalle grosse, le reni un poco lunghe, e basse, la groppa troppo stretta per la larghezza del davanti: ma hanno i movimenti belli; sono di ogni sorte di pelo, e son buoni per la comparsa, e per la guerra.

I *Cavalli di Germania* sono in generale pesanti,

ti, ed han poco fiato, benchè discendenti da' Cavalli Turchi e Barbari. Son poco atti alla caccia, e alla corsa. Quelli al contrario di Transilvania, e di Ungheria sono buoni corridori. Gli Ussari, e gli Ungheri fendono loro le narici per dare ad essi, si dice, più fiato, ed impedire che non nitriscano alla guerra.

I *Cavalli Ollandesi* son buoni per la carrozza; i migliori vengono dalla Provincia di Frisia. I Fiamminghi son loro inferiori di molto; son quasi tutti grossi di statura, hanno i piedi piatti, e le gambe soggette all' acque.

I *Cavalli di Francia* non sono comunemente belli. I mgliori Cavalli da sella son quelli del Limosino; somigliano molto a' Barbari; sono eccellenti per la caccia, ma lenti e tardi nel loro crescere: non si può servirsene che ad otto anni. Quelli di Normandia non sono così buoni corridori come quelli del Limosino; ma sono migliori per la guerra. Nel Cotentino vi sono de' bellissimi, e de' buonissimi cavalli da carrozza, e nel Bolognese, e nella Franca Contea de' buonissimi cavalli per tirare. In generale i cavalli Francesi hanno il difetto contrario a' Barbari; questi hanno le spalle troppo strette e quelli le hanno troppo grosse.

Siccome col mezzo della castratura si modera il fuoco, e l'impeto degli animali, così si ricorre a questa operazione per i cavalli da sella, e da carrozza. Noi abbiamo parlato del modo di fare questa operazione all' Articolo MANISCALCO.

MERCATANTE DI FERRO.

Non v'ha metallo più utile alla Società quanto il ferro, nè ve n' ha parimenti alcuno, che la Provvidenza abbia più copiosamente diffuso e sparso

sparso nelle differenti parti del nostro Globo. L' America, che si credeva sprovveduta di questo metallo, ne contiene molte miniere nel suo seno. Le miniere di ferro di Francia, di Germania, d' Inghilterra, di Norvegia, di Svezia, sono ricchissime, e ne somministrano una gran quantità. Il ferro di Svezia è riputato il migliore di ogni altro, lo che forse può ugualmente attribuirsi alla natura delle miniere, e alle diligenze che si praticano in questo Paese pel lavoro di questo metallo.

Il Mercatante di ferro si applica a conoscere le buone qualità del ferro, e a prenderlo dalle migliori Fucine. Si può veder la maniera di fonderlo, e di metterlo in spranghe o sbarre all' Articolo FERRAJO. Le diverse sorta di ferro hanno anche diverse qualità, che un occhio esercitato può conoscere alla rottura.

Alcune spezie di ferro son *aspre*, ed altre sono *dolci*. Il ferro aspro è quello, che facilmente si rompe a freddo. Si conosce di leggieri, perchè ha il grano grosso, e chiaro nella rottura: è tenero al fuoco, e non può reggere ad un gagliardo calore senza bruciarsi, vale a dire, senza perdere la sua qualità metalica, e ridursi nello stato di scorie, o di calce metallica. Il ferro *dolce* comparisce nero nella sua rottura, e si distingue a questo colpo di occhio; egli è malleabile a freddo, e tenero alla lima, ma è soggetto ad essere ceneroso.

Il ferro che nella rottura comparisce grigio nero, e tirante al bianco è più duro che l'antecedente. I Maniscalchi, i Chiavajuoli, i Coltellaj, e tutti quelli, che fanno grossi lavori neri lo adoperano con buon successo. Sarebbe difficile servirsene per opere che debbono esser pulite, perchè vi sono in esso de' grani, che la lima non può levar via.

Vi

Vi sono de' ferri misti nella rottura, i quali hanno una parte bianca, e l'altra grigia, o nera: il loro grano è grosso, ma non di soverchio. Questi ferri sono più stimati di ogni altro. Si lavorano facilmente, prendono una bellissima pulitura sotto la lima; non sono soggetti nè a grani, nè a sporcizia di cenere, perchè si affinano a misura che si lavorano.

Il ferro, ch' ha il grano picciolo, e stretto come quello dell' acciajo, è pieghevole a freddo e bollente al fuoco, lo che lo rende difficile a lavorare, e a limare: oltreacciò si salda male. Si adopera principalmente per fabbricare stromenti di Agricoltura.

Il ferro è ancora soggetto ad avere degli altri difetti, come di esser pieghevole, malleabile a freddo, e rompevole a caldo: alcune crepature, o divisioni che traversano i quadri delle sbarre manifestano questa qualità di ferro. Trovansi sovente in esso delle paglie, e de' grani di acciajo, che riescono incomodi sotto la lima: questo è il difetto ordinario de' ferri di Spagna.

Egli è adunque dimostrato, che la buona o cattiva qualità del ferro si conosce principalmente alla rottura. La natura di questo metallo si conosce anche al lavoro; e si può generalmente osservare, ch' ogni ferro, ch' è dolce sotto il martello, è rompevole a freddo; s'egli è saldo, si può conghietturare ch'è pieghevole.

MERCATANTE DI LEGNAME.

Il Mercatante di legname è quegli, che compera de' legni in piedi, gli fa tagliare, e gli vende.

Avvi molte spezie di Mercatanti di legna secondo le diverse nature del legno, che si adopera. Gli uni fanno traffico di legno inserviente

a' Fa-

a'Falegnami da grosso, e a'Carradori; altri di legno inserviente a Falegnami da sottile, ed altri di legno da bruciare.

In generale il commercio del legname ricerca in colui, che lo intraprende molte cognizioni sopra le diverse qualità de' legni, sopra gli usi, a' quali sono più addattati, e sopra il modo più vantaggioso di tagliarli, o segarli sia in picciole doghe per far botti, tini, ec. sia in legni da fabbriche, da Carradore, o da bruciare. Questo commercio ricerca inoltre un'esperienza consumata per saper esattamente calcolare l' estensione di un terreno, la quantità di legna, che può somministrare, le spese del taglio, e del trasporto: il minimo errore in tutti questi calcoli può cagionare la rovina del Commerciante.

I legni che servono alla costruzione de' navigli, son quasi tutti di quercia presi ne' boschi. Un uomo intelligente, che fa questo traffico (ne' Paesi, dov'è permesso di farlo) ha l'attenzione d' istruirsi de' pezzi principali di legno ch' entrano nella costruzione di un naviglio affine di dare a' pezzi, che bisogna tagliare, la lunghezza, e la forma conveniente. Siccome i pezzi di legni curvi sono i più ricercati, così gli dispone per classi, secondo le loro lunghezze, le loro grossezze, e le forme de' loro differenti archi, o piegature. Non v'ha pezzo di legno, di qualunque bizzarra e strana piegatura egli si sia, che non abbia un prezzo sempre proporzionato alla sua rarità. Quanti pezzi di legni curvi di ogni forma, e dimensione non sono necessarj nella costruzione de' navigli, delle cupole, de' soffitti, delle volte? ec.

Il legno di fabbrica è quello ch'è segato o squadrato, e destinato alla costruzione degli edifizj. Si segano i travicelli, gli stipiti, e si squadrano le travi grosse, le catene ec. Questo legno chiamasi

masi ancora *legno* quadrato. La quercia è il legno migliore di ogni altro per le fabbriche; e si adopera ancora talvolta il castagno, e il larice. *Vedi* LEGNAJUOLO.

Le lunghezze ordinarie sono di sei piedi e mezzo, di nove piedi e tre pollici, di dodici; di quindici, di diciotto piedi. Di là di sei piedi si contano le lunghezze di tre piedi in tre piedi; ma quando al pezzo di legno non mancano che sette in otto pollici per essere di dodici piedi; allora la lunghezza si conta sempre per dodici piedi; e così parimenti se mancano alcuni pollici per far nove piedi, si contano sempre nove piedi. Così parimenti tutti que' legni, che oltrepassano i nove piedi fino ad undici pollici, non si computano più che di nove piedi. Questo è l'uso de' Mercatanti, che comperano ne' boschi. Importa molto a quegli che taglia un bosco di tali legni conoscere questo uso affine di prendere le sue dimensioni, e fare i pezzi di una lunghezza presso appoco uguale alle misure determinate per iscansare la perdita.

Il legno da carri è quello, che impiegano i Carradori. E' stato intorno a questo parlato a lungo nell' Articolo CARRAJO.

Il legno di quercia, che non si può tagliare in legno per uso di marina o di fabbriche si fende per adoperarlo in lavori sottili di Falegname. Chiamasi allora *legno fenduto*, e si sceglie sempre quello ch' è più largo. La sua grossezza è un pollice all'incirca, e se gli dà di lunghezza da tre piedi fino a quattro piedi e mezzo. Quando questo legno fenduto ch' è un legno di quercia tenero, e di filo diritto è perfettamente secco, si getta meno che il legno segato. Quando è senza alcun nodo, o gruppo se ne fanno opere pulitissime. Gli Ollandesi che traggono questa mercatanzia dal Nord pel mar Baltico, e da Ambur-

burgo per la via dell' Elba; lo vendono sotto il nome di *legno di Ollanda*: la sua bellezza consiste nell' essere ben venato; e s' impiega comunemente da' Legnajuoli da sottile per farne delle Tavole quadrate inservienti a varj lavori.

Quando si vuole avere del legno fenduto duro, di un bel colore; e che non sia soggetto all' intarlamento; si getta nell' acqua tosto ch' è tagliato, e fenduto; ma è d' uopo aver l' attenzione che l' acque sieno nette e correnti; quando si destina questo legno per le botti; imperocchè il sapore di un' acqua stagnante si comunica al legno, e al liquore, che dee contenere.

Quando i legni destinati per le diverse Opere di Palegname da sottile sono di una conveniente grossezza, possono tagliarsi e dividersi colla sega: In Ollanda e in Germania, ed altrove v' ha de' Mulini, ne' quali si segano prontamente e con poca spesa e in gran numero ogni sorta di tavole. Si dà a queste tavole la lunghezza secondo l' uso Mercantile, la qual è da sei e nove piedi fino a dodici, quindici, e rare volte diciotto, purchè non sieno abeti di cui si fanno delle tavole ch' hanno fino a trenta piedi di lunghezza: Tutti i legni buoni per i lavori sottili possono gettarsi nell' acqua; eccettuati i legni bianchi come il pioppo, il tiglio, i quali marciscono, e si putrefanno nell' acqua. La quercia, l' acero, il pero, e il nocciuolo guadagnano stando nell' acqua; l' acqua ne stempra il succhio, gli rende più teneri, e più facili a cedere agli stromenti degli Artefici, di un più bel colore, e men soggetti a gettarsi. Lo stesso è dell' abete.

Infine il legno da far fuoco è di varie sorte secondo i diversi Paesi; dove parimenti si vende con una grande diversità di misure, perchè ogni Paese ha la sua propria e particolare, e perciò non ci estenderemo di vantaggio sopra questo articolo:

MER-

MERCATANTE DI TELA.

Il Mercatante di tela ha diritto di vendere ogni sorta di tele di lino, e di canape come battista, renza, e generalmente ogni sorta di opere di tela, come camiscie, sottocalzoni, collari, scarpini ec.

Vi sono molte sorte di tele, le quali si distinguono da' nomi de' luoghi, dove si fabbricano, da' differenti usi, ne' quali si adoperano, e da' diversi apparecchj, ch' hanno ricevuto.

Le *tele crude* son quelle, che non sono state imbiancate, e che per conseguenza conservano ancora il loro color naturale, e le *tele bianche* son quelle, alle quali si ha fatto perdere questo colore con differenti liscive. *Vedi* l' Articolo IMBIANCATORE DI TELE.

Per ben conoscere la qualità e la bontà di una tela, bisogna che non abbia ricevuta nessuna preparazione di gomma, di amido, di calcina, ed altre tali droghe, le quali non servono che ad occultare i suoi difetti, e a fare che non si conoscano. Quando non ha ricevuto nessuno di questi apparecchj è facile vedere s' è ben lavorata, ed ugualmente battuta sul telajo; se il filo o il lino, che fu in essa impiegato, sia guasto, e sia ugualmente filato.

Non v' è forse Nazione, che faccia maggior traffico di tele degli Ollandesi. Queste tele conosciute sotto il nome di tele di Ollanda, benchè estremamente fine, sono ugualissime, e saldissime. Le tele della Provincia di Frisia si antepongono a tutte le altre; e si chiamano *tele di Frisia*.

Non bisogna tuttavia credere, che tutte quelle belle tele, che ci vengono dagli Ollandesi, sieno fabbricate appresso di loro; la maggior parte

te

bellezza. Le manifatture di Francia, di Fiandra, e di Sassonia danno ancor esse delle tele in opera, le quali accoppiano la finezza, la bianchezza, e la varietà de' disegni alla solidità, e alla fermezza.

MERCATANTE DI VINO.

Il Mercatante di vino è propriamente quegli, che compera del vino, lo vende all' ingrosso e al minuto; ma che non lo dà a bevere in casa sua, come fa l' OSTE, il quale per questa sola circostanza appunto si distingue dal Mercatante di vino, benchè l' uno e l' altro formino il medesimo Corpo.

Quando il vino è nelle mani de' Mercatanti, prova come in quelle del Vignajuolo delle mutazioni, e de' cambiamenti, che tendono a perfezionarlo, o a degradarlo. Sta al Mercatante di vino sapere scegliere una buona cantina. Bisogna che questa non sia nè troppo asciutta, nè troppo umida: una cantina troppo asciutta fa traspirare a traverso delle botti la parte più spiritosa del vino. Quando è troppo umida fa mutare talvolta il vino troppo presto, ed ha l' inconveniente di far marcire i cerchj in pochissimo tempo.

Bisogna, che una buona cantina abbia delle aperture, o spiragli in certi luoghi, perchè l' aria possa rinnuovarsi; ma questi non debbono essere in tanto numero, nè si grandi, che la temperatura della cantina sia soggetta alle variazioni dell' atmosfera. Bisogna infine, che sia sempre, o almeno a un di presso della stessa temperatura in tutte le stagioni dell' anno. La buona temperatura delle cantine è di dieci gradi sopra al termine del ghiaccio al Termometro del Sig. *Reamur*.

Quando il vino è nella cantina (si suppone vi-

no nuovo) fermenta ancora per un certo tempo. Questa fermentazione gli è giovevole, e salutare, perchè cagiona la separazione di una certa quantità di materia mucilaginosa, che si precipita al fondo della botte, e forma la feccia: cagiona ancora la cristallizzazione di una più o men grande quantità di tartaro, che si attacca alle pareti delle botti: Questi sono i cambiamenti, che prova il buon vino ricco di spirito qualche tempo dopo ch'è stato intieramente finito.

I vini, ch' hanno poco corpo, vale a dire, quelli, che sono poco ricchi di spirito, e che contengono poca materia salina, abbondano più per l'ordinario di materia mucilaginosa. Finiti che sono questi tali vini, continuano a fermentare per un certo tempo come i precedenti. Questa fermentazione tende a migliorare il vino; ma siccome non è molto ricco di spirito, così la materia mucilaginosa, e la materia salina non si separano colla stessa facilità, ma restano sospese nel vino, e lo turbano. Questo vino così torbido passa sempre o all' acido, o come diciamo, al forte, o al guasto.

Il vino che tende *al forte* è quello, ch'ha della disposizione a diventar aceto, e che incomincia anche ad averne il sapore. Il vino che tende al *guasto* è quello, che acquista una consistenza oleosa, e un sapor debole. Questo effetto nasce in quello, che contiene troppa materia mucilaginosa, e poca materia salina: questa materia mucilaginosa avviluppa, e distrugge l'acido, che formasi per via di alcune spezie di fermentazioni spontanee.

Tutta l'Arte del Mercatante di vino consiste nel saper prevedere questi accidenti, e nel saper rimediarvi.

Vi sono molti mezzi leciti, che i Mercatanti di vino mettono in opera, e per i quali non si

può *dar* loro veruna taccia, come mescolare del vino un pò duro con quello, ch' ha della disposizione a diventar *guasto*, ovvero mescolare del vino disposto ad inacidirsi con del vino spiritoso. E' lo stesso del solfanamento de' vini.

Solfanare i vini si è introdurvi un *acido vitriolico sulfureo volatile* per arrestare la leggiera fermentazione spontanea, che il vino soffre dopo ch' è fatto.

Questa operazione si fa singolarmente sopra i vini, che debbono essere trasportati per mare; e v' ha alcuni casi, ch' è d' uopo farla anche in quelli, che si conservano nel paese.

Questa operazione si fa nel modo seguente. Si riempie una botte di vino per metà; si sospende al cocchiume una miccia di solfo che si ha innanzi accesa; si tura la botte; e quando il solfo è bruciato, si agita il vino perchè si mescoli col fumo del solfo. Si ripete questa operazione per una o due volte secondo che si giudica necessario, e si rimette ogni volta del vino nella botte, perchè all' ultima volta si trovi quasi piena. Allora si finisce di empier la botte di vino, e si tura bene col cocchiume. Ciò forma del *vino solfanato*.

V' ha de' vini teneri, che i Mercatanti di vino hanno osservato essere più degli altri soggetti a turbarsi al rinnuovarsi della stagione di Primavera o della State, e principalmente allora che la vite più travaglia. Questa sorte di vini andrebbero a male se non si schiarassero. I mezzi che adoperansi per ischiararli sono 1°. col mezzo delle uova, 2°. col mezzo della colla di pesce.

Quando si adoperano delle uova per ischiarare il vino, si mette in un cattino una dozzina di uova intere; si rompono, e si sbattono per far loro levar la schiuma, e si frangono bene i gusci. Quando sono in questo stato si gettano dentro ad un

in mezzo moggio di vino, e si agita questo vino pel cocchiume con un bastone fesso in quattro che si fa girare per ogni verso: si tura di nuovo col cocchiume la botte; e il vino è per l'ordinario perfettamente rischiarato, nello spazio di ventiquattro ore.

Quando si adopera la colla di pesce per ischiarare il vino si prendono due o tre once di colla di pesce; si fa star a molle nell'acqua perchè si gonfj; e si ammollisca; allora si fa disciogliere col mezzo del calore; e quando forma un liquore mucillaginoso, si mette in una botte di vino; e si mescola nell'istessa maniera che abbiamo poc'anzi detto: il vino si schiara similmente, e nello stesso spazio di tempo. Quest' operazione si chiama *incollare il vino*.

Altri mettono nel vino per ischiararlo, in vece di uova, e di colla di pesce, della carne arrostita. Anche questo mezzo riesce bene; e non può aggiugner nulla di nocivo; e di dannoso al vino.

L'effetto dell'uova; e quello della colla di pesce sono di coagularsi quando queste sostanze sono mescolate col vino; di formare allora una specie di reticella, o di filtro leggiero, il quale si stende sulla superficie; e che precipitandosi al fondo delle botti avviluppa, e strascina seco nell'istesso tempo la materia straniera, che rendeva torbido il vino.

I Mercatanti adoperano ancora un altro mezzo per ischiarare il vino, che inclina a diventar guasto. Mettono in una botte di questo vino una certa quantità di toppe di legno di quercia, e si osserva in capo ad un certo tempo; che il vino s'è schiarato.

Questo effetto proviene perchè le toppe del legno di quercia infondendosi nel vino danno una certa quantità di *materia astrattiva astringente*;

 che

che fa precipitare la materia mucilaginosa, che turbava il vino; la quale si depone sulle toppe, che le presentano una gran superficie. Quando il vino è a sufficienza schiarato, si travasa, si rimette dell' altro vino simile sopra le medesime toppe, e si fanno servire a questo modo fino a tanto che sieno talmente impregnate di feccia, che più non producano questo effetto.

Allora si lavano per toglier via la materia mucilaginosa, che il vino vi ha deposta sopra: si fanno in appresso seccare, e possono di nuovo servire ad una simile operazione.

Alcuni Mercatanti di vino invece di toppe di quercia adoperano de' ramicelli di uva secchi. Questi ramicelli producono il medesimo effetto che le toppe, e somministrano ugualmente al vino una sostanza acerba, ed astringente, che fa precipitare la feccia.

Questo vino perde per l' ordinario molto del suo colore; questa è la proprietà, che hanno queste materie acerbe, ed astringenti di precipitare nel medesimo tempo una parte della sostanza colorante del vino.

Quando il vino ha troppo perduto del suo colore, i Mercatanti glie lo fanno ricuperare aggiugnendovi del succo di ebbio, o del sugo di frutto di sambuco, ovvero, ch'è cosa migliore, una spezie di un certo grosso vino nero, che chiamasi *vino di tintura*, a cagione della proprietà che ha di dare molto colore, anche mettendovene una picciola quantità.

Se i mezzi illeciti, di cui si servono certi Mercatanti di vino, non fossero noti, noi faremmo volontieri a meno di parlarne: ma siccome sappiamo, che nulla insegniamo loro di nuovo facendone parte al pubblico, così indicheremo quì i mezzi di conoscere le frodi.

V' ha de' Mercatanti, i quali addolciscono il vino

vino disposto a diventar agro o forte, o che lo è di già divenuto, aggiugnendovi del gesso o *del sale alkali fisso*; sì l'una come l'altra di queste sostanze s'impregnano dell'acido del vino, e lo rendono più buono a bevere; siccome queste materie danno un leggiero sapor amaro al vino, così vi si aggiugne un pò di mele, o di zucchero gregio per nasconderne l'amarezza.

Queste materie non sono pregiudizievoli alla salute, ma son sempre illecite, perchè questa è un' addizione di materia straniera, che resta in dissoluzione nel vino, e che ne scema, e diminuisce la qualità.

Il vino, ch'è stato racconciato col gesso, non può conservarsi oltre a quindici giorni all'incirca; diventa insipido, e scempio in capo a questo tempo.

Il mezzo di conoscere il vino, ch'è stato a questo modo falsificato, si è versarne un poco in un bicchiere, e versarvi sopra alcune gocce di alkali fisso: si fa sul fatto un precipitato bianco, e terreo, lo che proviene, perchè l'alkali fisso s'impregna dell'acido del vino, e fa precipitare il gesso, che lo teneva in dissoluzione.

Quanto al sal alkali, che fosse stato aggiunto al vino per raddolcirlo, non può conoscersi colla stessa facilità; bisogna per giugnere a questo impiegare de' mezzi Chimici, cui sarebbe troppo lungo l'esporre per minuto, e che troppo ci devierebbero dal nostro soggetto.

Havvi ancora un terzo mezzo, ch'è stato posto in opera da alcuni falsificatori per raddolcire il vino forte; e questo consiste nel mescolare una certa quantità di litargirio in una botte di vino. L'acido di questo vino discioglie il litargirio, ed acquista un sapor dolce, ed anche di zucchero; ma questo è un mezzo assai pericoloso, e nocivo alla salute, perchè cagiona delle coliche

X 4 me-

metalliche. Quelli che adoperano questo mezzo sono puniti di morte in alcuni Paesi dell' Europa, come in Germania; ma questo lento veleno non è guardato con quest' occhio in Francia.

Il mezzo di conoscere il vino litargirizzato si è metterne un poco in un bicchiere, e versarvi sopra alcune gocce di dissoluzione di *fegato di zolfo*; quando il vino contiene del litargirio si fa sul fatto un precipitato nericcio, che proviene perchè l'acido del vino s'impregna dell'alkali di fegato di zolfo.

Quando il vino non contiene litargirio il precipitato, che si forma per l'addizione del fegato di solfo, è bianco, ed è solfo tutto puro. Nell'uno e nell'altro esala dalla mescolanza del vino col fegato di solfo un odore di uova putrefatte e marcite.

MERCIAJO.

Il nome di Merciajo è, propriamente parlando, sinonimo di quello di Mercatante; e dinota in qualche modo il Mercatante per eccellenza, perchè in fatti quasi tutte le differenti sorte di mercatanzie appartengono alla Merceria.

Questo termine è tratto dal Latino *Merx*, che significa ogni mercatanzia, ed ogni cosa, di cui si può fare commercio, o traffico.

MERLETTI (Arte di fare i)

Il Merletto è un' opera di filo d'oro, d'argento, di seta, o di lino ec. che si fa sopra un coscino con un numero grande di piccioli fusi che volgarmente chiamansi *mazzette* con un disegno descritto sulla carta, o concepito colla immaginazione, e con due sorte di spille; e che può considerarsi come un composto di velo, di tela, e di

e di ricamo; di ricamo col quale ha un numero grande di punti comuni; di tela, perchè vi sono de' luoghi, dove c'è propriamente catena, e trama, e dove la tessitura è la stessa che quella del Tessitore di velo; perchè vi si fanno de' disegni, e perchè i fili che possono considerarsi come catena e trama si tengono sovente discosti uno dall'altro con degli incrocicchiamenti.

La prima cosa, di cui bisogna provvedersi è un coscino. Il coscino ha la figura di un globo piatto ne' poli, e di cui uno de' diametri sarebbe di dieci in dodici pollici e l'altro di dodici in quattordici. Il di dentro è di cotone, di lana, o di qualunque altra materia che una spilla possa penetrar facilmente; e la coperta, o l'invoglio una tela forte, e ben tesa, che possa tener dritte, e ferme le spille, che in essa si conficheranno.

Bisogna inoltre avere una cimosa, o striscia di pergamena verde da sette in otto pollici più larga, che il merletto, che vuol farsi.

Delle spille di ottone, altre picciole, ed altre più forti. Bisogna, che queste spille sieno flessibili in modo, che cedano un poco all'azione de' fusi, ed impediscano al filo di rompersi troppo spesso; e forti a segno che tengano i fili nel sito, che si vuole che occupino, e diano a' punti la forma regolare, che debbono avere.

Un numero grande di piccioli fusi. In questi fusi si distinguono tre parti, il manico, la cassa, e la testa: il manico AB ch'è fatto in forma di pera allungatissima, che la Lavoratrice prende colle sue mani, e di cui si serve per far andare il suo fuso: la cassa BC ch'è sopra al manico, e ch'ha la figura di un picciolo rocchetto, del quale fa l'uffizio; la testa CD, che fa parimenti l'uffizio di un rocchetto, che n'ha la figura, ma la cui lunghezza è sì picciola relativamente

a quella della cassa, che non si prenderà che per una scanalatura.

Un modello. Quest'è una spezie di braccialetto, sopra del quale è attaccato il merletto, che si vuol fare, e che si ferma sul coscino affine di avere perpetuamente il suo modello sotto agli occhi.

Delle picciole forbici, che non han nulla di particolare.

De' girelli, o cerchietti.

Questi sono piccioli pezzi di corno estremamente sottili: hanno l'altezza, e la circonferenza della cassa del fuso; sono cuciti nelle loro due estremità: e formano altrettanti piccioli astuccj, con cui si copre il filo, di cui sono carichi i fusi per impedire che si dispieghi.

Una facitrice di merletti non abbisogna di altri strumenti: secondo ch'ella ama la sua arte, gli ha più ricercati, e finiti; il suo coscino è più vago, ed ornato; i suoi fusi più dilicati, e le sue forbici più leggiadre. Ma con i pochi stromenti da noi ora descritti, e quali gli abbiamo descritti, si possono fare i più belli, e i più ricchi merletti.

Una lavoratrice ha sempre a fare una di queste tre cose, o *comporre*, e lavorare un merletto d'idea, lo che suppone immaginazione, disegno, gusto, e cognizione di un numero grande di punti, e la facilità di mettergli in opera, ed anche d'inventarne degli altri; ovvero *eseguire un disegno dato sulla carta solamente*, o *copiare un merletto dato*, lo che forse ricerca meno di talento che per fare d'imaginazione, ma suppone la più vasta cognizione dell'Arte.

La lavoratrice, che copia fedelmente un merletto dato, fa alcune operazioni, che non fa quel-

quella ch'eseguisce un disegno delineato sulla carta, e quella che lavora d'invenzione: e queste ultime non hanno nessuna operazione, a cui non sia la prima obbligata. Noi spiegheremo il modo di eseguire un merletto dato.

Si mette il coscino sopra le ginocchia, colle due estremità o poli rivolti uno a destra, l'altro a sinistra: si prende la cimosa di pergamena; se ne fa una fascia sul mezzo del coscino; e perchè abbracci strettamente, e sia ben tesa, si conficcano alcune spille ad uno de'suoi capi, ed altre all'altro capo, ed alcune ancora lungo i lati: si prende il merletto, che si ha a copiare, si distende sulla cimosa di pergamena, col piede rivolto verso la mano sinistra, e la corona verso la destra. Per piede del merletto s'intende la sua parte superiore, o la sua cimosa; e per la corona, o dente quella fila di piccioli occhielli, o picciolissimi cerchj che la terminano. Si attacca il merletto sulla cimosa della pergamena mettendo delle spille in tutte le maglie della cimosa del merletto, e in tutti gli occhielli del suo dente. Bisogna osservare di tenerla distesa più ch'è possibile sì in lungo che in largo; e a tal effetto bisogna tenere le spille laterali più lontane che si può, e conficcarne alcune nella parte superiore, e nella parte inferiore del merletto.

Dopo queste preparazioni si tratta di trapuntare. Questa è l'operazione più difficile dell' Arte di fare i merletti; e noi ci studieremo di darne una definizione chiarissima. A tal effetto è d'uopo sapere, che per un *punto* nel ricamo, e nel lavoro de' merletti s'intende una figura qualunque regolare, i cui contorni sono formati o col filo, o colla seta. Sia questa figura un triangolo. Egli è evidente 1°. che non si formeranno mai con fili flessibili i contorni di un triangolo

 senza

senza *tre* punti di appoggio; (se ne ricerca uno in ogni angolo;) i contorni di un quadrato senza quattro punti di appoggio; quelli di un pentagono senza cinque punti di appoggio e così del resto. Egli è ancora evidente, che se le fila non fossero fermate con gruppi o in altra maniera intorno a questi punti di appoggio, questi punti di appoggio non sarebbero sì tosto allontanati, che i contorni della figura si disordinerebbero; e le fila uscendo del proprio luogo, ed allentandosi o non rinchiuderebbero tra loro spazio alcuno, o non produrrebbero verun disegno. Un merletto è un composto di differenti punti, che ora sono framischiati, ed ora si succedono, e trapuntare un merletto si è discernere, guardandolo attentamente, tutti i punti di appoggio di questi differenti punti, e conficcarvi delle spille, che passano a traverso del merletto, la carta verde, o la pergamena, ch' è di sotto, ed entrano nel coscino. Egli è evidente 2°. che tutti i buchi di queste spille formeranno sulla cimosa di pergamena la figura di tutti i punti; e per conseguenza il disegno del merletto dato; e questo è precisamente trapuntare.

Trapuntare si è adunque delineare sopra un pezzo di pergamena collocato sotto un merletto il disegno di questo merletto con buchi fatti con una spilla, che si fa passare in tutti i luoghi, ch' hanno servito di punti di appoggio nella formazione de' punti, di cui è composto; in guisa che quando si lavorerà per eseguire questo disegno co' fusi, s' impiegheranno gli stessi punti di appoggio, e si formeranno per conseguenza le medesime figure.

Le spille son quelle, che servono di punti di appoggio alle facitrici di merletti, e non prendono le loro cimose di pergamena di color verde, se non per non pregiudicare la vista.

Quan-

Quando l'Arte di fare i merletti fosse perduta, quello che abbiam ora detto, basterebbe, perchè si potesse facilmente ritrovare.

Osserveremo tuttavia, che vi saranno in un disegno esattamente trapuntato degli altri buchi oltre a quelli, che segneranno i punti di appoggio: un esempio basterà. Se il punto che si vuole trapuntare, è un quadrato, i cui lati sieno intrecciati, e lo spazio traversato da due diagonali intrecciate; e se si ha fatta una picciolissima figura traforata nel luogo dove le diagonali si tagliano, ci vorranno primieramente quattro spille per i quattro angoli del quadrato, indi una picciola spilla nel centro, la cui solidità impedisca alle fila di accostarsi intieramente, e le costringano a lasciare un picciolo vacuo nel mezzo nel luogo, dove s' incrocicchiano. Si può assolutamente fare a meno di questa picciola spilla, non quando si lavora, perchè essa è quella, che forma il vacuo, ma quando si trapunta il merletto, perchè avendo il merletto, che si ha ad eseguire sotto agli occhi, mentre si copia sul disegno trapuntato, si dà a punti quella tal forma accidentale, che si desidera; e si lasciano intieramente aperti, ovvero si taglia il loro spazio in diversi scompartimenti, cui non è per nulla necessario indicare sul disegno trapuntato, purchè questi scompartimenti non sieno eglino stessi altri punti, i quali abbisognino di punti di appoggio; lo che non dee accadere che nei merletti di un' estrema grandezza.

Si trapunta il disegno sopra due o tre diverse cimose di pergamena, le quali si fan succedere una all' altra a misura che lavorando queste cimose si coprono d' opera. Quando il disegno è trapuntato, si leva il merletto dalla cimosa, e si attacca sopra il modello; la pergamena trapuntata resta sopra il cuscino.

La lavoratrice contando i punti di appoggio della sua opera sa tosto quanti fusi le sono necessarj; ella ha questi fusi in pronto, in numero di sessanta, ottanta, cento, cento e cinquanta, dugento, più o meno secondo la larghezza del merletto, e la natura de' punti, che lo compongono; sono carichi del filo più fino e migliore, ed ecco come gli dispone.

Prende una grossa spilla, AB, cui conficca sopra il coscino, indi fa intorno alla spilla da sinistra a destra due o tre giri col filo del fuso: al quarto giro forma un anello 3, 4, 5, con questo filo; strigne fortemente questo anello, e il filo si trova attaccato alla spilla, e il fuso sospeso. Scioglie in appresso dalla cassa del suo fuso quanto filo 1, 6, 7, 8, l' è necessario per lavorare; ed impedisce, che non si sciolga di vantaggio, facendo fare al filo due o tre giri sulla testa, disotto, o da sinistra a destra, e terminando questi giri con un anello 8, 9, 10, come si vede *nella Tavola*. Carica la medesima spilla di tanti fusi quanti ne può sostenere, indi la trasporta nella parte la più alta della cimosa, o striscia della pergamena in qualche distanza dal principio del disegno. Carica una seconda spilla, cui pianta sulla stessa linea orizzontale che la prima, indi una terza, una quarta ec. fino a tanto che tutti i fusi sieno vuotati.

Mette dipoi il modello coperto del merletto, che ha ad imitare, dietro alla fila delle spille, che tiene sospesi i fusi.

Maniera semplicissima di fare il più composto merletto in pochissimo tempo.

Bisogna prendere un' abile lavoratrice, la quale conosca la maggior parte de' punti, che sono in uso; imperocchè è impossibile conoscerli tutti;

ti; se ne possono inventare d' infinite maniere ; ma la maggior parte di questi punti non si fanno che a quattro, o ad otto fusi: ed ancora quando si lavora ad otto fusi si fanno comunemente andare i fusi sempre a due a due, ed è lo stesso, come se si lavorasse a quattro, se non che si trovano due fili insieme avviticchiati, dove ve ne sarebbe un solo, e l' opera è più forte.

Si fanno eseguire a questa lavoratrice tutti questi punti gli uni dopo gli altri in guisa che formino una lunga estremità di merletto, di cui il primo pollice sia tanto in larghezza, che in altezza di una spezie di punto, il secondo di un'altra spezie, il terzo pollice di una terza, e così di mano in mano.

Si osserverà ad ogni punto come si comincia, si continua, e si chiude. Non bisogna in ciò fidarsi della propria memoria; ma bisogna scrivere; e il modo di scrivere la maniera di un punto è facilissimo. Sieno, per esempio, quattro fusi impiegati nel fare un punto: bisogna notargli in ogni posizione instantanea co' numeri, 1, 2, 3, 4; in modo che qualunque sia la posizione, che hanno nel corso della formazione del punto, 1 sia sempre il primo andando da sinistra a destra, 2 il secondo fuso, 3 il terzo, e 4 il quarto. Non fate mai cambiar di luogo più che un fuso per volta; e non considerate come una nuova posizione di fusi se non quella, in cui un fuso di primo, secondo, terzo, o quarto ch'era, è diventato o terzo, o secondo, o primo ec. ma contate tante posizioni diverse quante volte il fuso sarà trasportato fuori del suo luogo. Scrivete successivamente tutti questi trasportamenti di fusi fuori di luogo di quattro in quattro, o di un maggior numero in un numero maggiore, se il merletto lo comporta; ed avrete non so-

lamen-

lamente la maniera, con cui si forma ciascun punto, ma eziandio quella, con cui si succedono gli uni agli altri tanto orizzontalmente, che verticalmente. Apprenderete nel medesimo tempo la maniera della corona, o dente, e quella del piede del merletto. Avvezzatevi particolarmente in sul principio a tenere dell' ordine tra i vostri fusi: abbiate mentre lavorate il vostro scritto sotto gli occhi. Questo scritto vi diventerà presto inutile; acquisterete la cognizione de' punti, e l'abitudine di maneggiarli, di disporre, e di ritrovare i vostri fusi; e in meno di otto giorni il maraviglioso del merletto svanirà affatto per voi: ciò è per lo meno accaduto a parecchj.

Aggiugneremo quì un saggio del nostro metodo, che si potrà, se si giudica bene, verificare sul coscino.

Quando avrete collocati i vostri fusi in alto della vostra pergamena, separatene gli otto primi a sinistra, e fategli lavorare nella seguente maniera, come se non ve ne fossero più che quattro.

Gettate il 2 sul 1, il 4 sul 3, il 2 sul 3; cominciate di nuovo a mettere il 2 sul 1, il 4 sul 3, il 2 sul 3; continuate fino a che vi piacerà, e farete quello che le Lavoratrici chiamano una treccia a otto. Se in luogo di adoperare i fusi due a due, gli avesse adoperati uno ad uno, avreste fatto quello, ch' esse chiamano una treccia a due. Osservate bene, 1°. che le cifre 1, 2, 3, 4, non indicano i medesimi fusi, ma che in qualunque si sia momento, la cifra 1 indica sempre quello, ch' è più a sinistra; 2 sempre quello, che lo segue; 3 sempre quello che segue il 2 ec. andando da sinistra a destra; 2 che quando si lavora da destra a sinistra 1 indi-

ca

ca sempre quello, ch' è più a destra, a quello che lo segue andando da destra a sinistra, e così di mano in mano.

Quando tutte le vostre *treccie* saranno fatte della medesima lunghezza; le tirerete verticalmente, e parallelamente le une all' altre, e conficcherete una spilla nell' angolo, che formano le fila all' estremità di ciascuna; lasciando i fusi 1, 2 a destra; e i fusi 3, e 4 a sinistra della spilla, che gli terrà separati.

Voi avete molte maniere di tener sode e ferme le vostre treccie; o fate un gruppo ordinario colle fila, e fusi 1, e 2 e 3 e 4; ovvero fate un punto *gettato*; diremo in appresso come si fa; ovvero fate un punto *comune*, ed *ordinario*.

Quando si fa la treccia, se si ripiglia in senso contrario da destra a sinistra, quando si ha operato da sinistra a destra; e si osservi di lasciare due fusi, che servono a rinserrare le spille, si farà il punto comune, ed ordinario.

Si può far succedere la tela, o il tessuto al punto ordinario: Il tessuto s' incomincia dalla stessa parte, dove si ha terminato il punto ordinario; perciò s'è a sinistra, si lasciano i due primi fusi; si prendono i quattro fusi seguenti; si torcono due a due, vale a dire si passano da di sopra di sotto, e da di sotto di sopra i fili, di cui sono carichi: indi nominandogli da sinistra a destra, come abbiamo prescritto 1, 2, 3, 4, si mette l' 1 sul 3, il 2 sul 1, il 4 sul 3, e il 2 sul 3; e il punto di tessuto è fatto; per continuare non si torce; ma de' quattro fusi impiegati si lasciano i due, che sono più a sinistra: si prendono i due, che restano, a quali si uniscono i due, che seguono immediatamente, andando da sinistra a destra; indi si mette il 2 sul 3; e si continua come si ha fatto innanzi. Non v' ha che il primo movimento, il quale sia diverso;

im-

imperocchè nel primo caſo ſi ha poſto l'1 ſul 3, e in queſto ſi mette il 2. Queſta è la ſola avvertenza, che dee averſi.

Trattaſi adeſſo di far la corona: a tal effetto ſi comincierà dal torcere i due fuſi ad arbitrio, e ſi conficcherà una ſpilla dove ſi avranno torti queſti due fuſi; non biſogna dimenticarſi che *torcere due fuſi* ſi è paſſare uno ſull'altro i fili, di cui ſono carichi; ſi paſſeranno ſulla ſpilla, e ſi gireranno ſopra di eſſa da deſtra a ſiniſtra i fili torti de' due fuſi; indi ſi prenderà de' due fuſi quello, che ſarà a ſiniſtra, e ſi paſſerà di nuovo ſopra la ſpilla il ſuo filo, ritornando ſopra la teſta di queſta ſpilla da ſiniſtra a deſtra. Queſta operazione non ſi fa che per ſerrare, e ſtrignere il lavoro, imperocchè quando ſi ha ſerrato, ſi torna a mettere il fuſo ripaſſato com' era innanzi. Quando ſi ha continuato a queſto modo fino a tanto che ſi arrivi da deſtra a ſiniſtra, reſteranno quattro fuſi: ſi ſepareranno queſti quattro ultimi fuſi con una ſpilla, due da una parte della ſpilla, e due dall' altra; ſi torceranno i due di un lato inſieme, e ſimilmente i due dell' altro lato quanto ſi vorrà, e ſi finirà col punto chiamato il punto ſemplice, e ſi getterà il 2 ſul 3, il 4 ſul 3, l'1 ſul 2, il 2 ſul 3, e così ſucceſſivamente.

La reticella è quella, che può chiudere il teſſuto, ed ecco come ſi farà: ſi laſcieranno i due fuſi, ſi torceranno i due ſeguenti con una torta. Con queſti due fuſi torti, e co' due ſeguenti non torti ſi farà un punto. Si prenderanno i due ultimi del punto, e i due ſeguenti; ſi torceranno due a due come ſi prendono, e ſi farà un punto; co' quattro ultimi degli otto primi ſi farà una picciola ſpilla, vale a dire ſi torceranno due a due contigui, e ſi farà un punto. Co' quattro de' dodici, che ſi torceranno due a due, ſi

farà

farà un punto: si prenderanno i due ultimi, e i due seguenti, che si torceranno, e si farà un punto, o una seconda picciola spilla. Co' quattro ultimi de' sedici, che si torceranno due a due, si farà un punto. Si prenderanno i due ultimi, e i due seguenti, che si torceranno due a due, e si farà un punto. Co' quattro ultimi de' sedici, che si torceranno due a due si farà una picciola spilla, e così di mano in mano. Si farà un punto co' quattro ultimi senza torcere; e poi si farà la corona per chiudere la rete.

Se si vuole in appresso mettere un fondo traforato si lascieranno i due primi fusi da sinistra a destra, e si lavorerà co' quattro seguenti: bisognerà fare un punto, torcere i due primi de' quattro, e non i due altri; tenere i due ultimi, prendere i due seguenti, torcergli tutti e quattro due a due, e fare un punto; indi mettere una spilla tra i quattro ultimi alquanto di sotto delle spille antecedenti: prendere i quattro ultimi degli otto primi, torcergli due a due, e fare un punto: prendere i quattro ultimi de' dodici primi, torcergli due a due, e fare un punto: prendere i quattro ultimi de' dieci primi, torcegli due a due, e fare un punto: prendere i quattro ultimi degli otto, torcergli due a due, e fare un punto: prendere i due ultimi e i due seguenti, torcergli due a due, e fare un punto; indi separargli con una spilla, e così successivamente: giunto che sarete a quattro ultimi, questi non si torceranno, si farà un punto, poi la corona, e un punto.

Farete il punto *gettato* prendendo 1°. i quattro primi fusi a destra, torcendogli due a due, facendo un punto, torcendo un'altra volta, e facendo ancora un punto: 2°. i quattro seguenti, ed operando sopra questi quattro come sopra i quattro primi: 3°. i quattro seguenti, ed operan-

tando come sopra i quattro precedenti, e così successivamente: si finirà, se si vuole, colla corona. Si chiuderà il punto gettato lasciando i due primi a sinistra, prendendo i quattro seguenti, torcendogli due a due, facendo un punto, ed attaccando una spilla: prendendo due de' precedenti, e due de' seguenti, torcendogli due a due, e facendo un punto: prendendo i due ultimi, e i due seguenti, torcendogli due a due, facendo un punto, e mettendo una spilla, e così di mano in mano, fino a tanto che si arrivi a sei ultimi, allora non si lavora che sopra i quattro penultimi; si torcono i due primi di questi quattro, e non i due altri, e si fa un punto: se si vuole chiudere il piede, si prendono i quattro ultimi, si torcono due a due, e si fa un punto.

Del mezzo punto: per farlo andando da sinistra a destra, lasciate due fusi: prendete i quattro seguenti, torcete i due primi di questi quattro, e non i due altri, e fate un punto: prendete i due ultimi, e due seguenti, torceteli due a due, e fate un mezzo punto, vale a dire, torcete, e mettete il 2 sul 3, il 1 sul 2, il 4 sul 3. Quando sarete arrivato a' due primi di questi quattro ultimi, torceteli due volte, fate il punto intiero senza torcere i due ultimi, e finite colla corona.

Se volete fare un punto di spirito, il qual è molto goffo, e brutto, bisogna tenere i fusi discosti, fare una mezza-torta, dal 2 sul 3, dal 4 sul 3, dal 4 sul 3, dal 2 sul 3, dal 2 sul 1, dal 3 sul 1, dal 2 sul 3, dal 4 sul 3, dal 4 sul 3; dal 2 sul 3, dal 2 sul 1, dal 2 sul 1, dal 2 sul 3, dal 4 sul 3, dal 4 sul 3, e così di mano in mano. Passate dipoi a quattro altri fusi, ed operate allo stesso modo.

Per chiudere questo punto, fate un punto perfetto: collocate una spilla, la quale separi i due fusi in due; conservate due de' quattro, e prendete

dete i due feguenti, torcete, e fate un punto; conservate due de' quattro, e prendete i due seguenti; torcete, e fate un punto: mettete una spilla, che separi i quattro ultimi; conservate due di questi quattro, e prendete i due seguenti; torcete, e fate un punto, e così successivamente.

Bisogna aver poco riguardo a tutti questi punti, i quali possono andar giù di moda, e che avrebbesi qualche difficoltà ad eseguire sopra quello, che ne abbiam ora detto. Quello, che importa ben possedere è quello, che detto abbiamo del metodo; questo propriamente costituisce l' arte. Ben compresi questi elementi, non vi sarà più nulla in questo genere di lavoro, di cui non si possa venire a capo. Si formeranno de' disegni sorprendenti, e maravigliosi; si empiranno di una moltitudine di punti ignoti, e si faranno de' bellissimi merletti.

Per imparare a formare i punti, o a chiuderli, bisogna montare i fusi di spago; quanto più grosso sarà lo spago, tanto più chiaramente vedrassi la formazione dell'opera, e più facilmente s' imparerà.

Vi sono de' merletti d'oro, d'argento, di seta, e di filo. I punti, il disegno, in somma le differenze del lavoro distinguono le differenti sorte di merletti. Ve n' ha a neve, a rete, a briglie, a fiori grandi, a fiori piccioli, di grossi, od ordinarj, di mezzani, di fini, di larghi, di stretti, di altissimi, di men alti, di bassi, e di bassissimi. V' è il merletto di Brusselles, d'Inghilterra, di Alençon, ec.

Il loro uso più ordinario si è per ornare gli abiti, la biancheria, le cuffie delle donne, e i paramenti di Chiesa, cucendovegli, ed applicandovegli sopra.

MERLETTI.

Spiegazione della Tavola XIV.

La Vignetta rappresenta una camera, nella quale vi

vi sono due Lavoratrici, che fanno un Merletto.

Fig. 1. Lavoratrice, che fa il merletto; i coscini, o i telaj sono appoggiati per un capo sopra uno scannetto a tre piedi.

2. Lavoratrice che trapunta un merletto sopra un pezzo di pergamena verde stesa sopra il coscino, affine di averne un disegno per farne un simile.

Fuori della Vignetta.

3. Un fuso, o una *mazzetta* guernita. AB il manico, BC la cassa, CD la testa.

4. Altro fuso guernito di filo; e la spilla, a cui si attacca con un anello 3, 4, 5, il quale serrato che sia dee abbracciare i giri inferiori del filo, affinchè il fuso resti sospeso.

5. Coscino propriamente detto, o guancialetto di forma cilindrica, composto di un nocciolo di legno, coperto tutto all' intorno di molti pezzi di panno e di rascia, l' ultimo de' quali è di color verde. Le spille si fanno entrar dentro a questi drappi; il nocciolo di legno ha nel suo centro un buco rotondo A, che passa da una parte all' altra, nel quale entra uno schidone di legno BAC che traversa i due lati del forziere, o cofano della *fig.* 6.

6. Coscino o telajo senza il suo cilindro. D uno de' buchi, ne' quali passa l' albero del cilindro. E chiusura dalla parte della lavoratrice, e dietro a questa chiusura v' è un tiratojo. F trappola, che serve a chiudere la buca nella quale cade il merletto a misura che si va fabbricando, e che si va spiegando giù dal cilindro. G Porta levatoja che chiude la buca del lato opposto alla lavoratrice. Questo pezzo, ch' è a linguetta, e si mette nelle scanalature fatte nelle tavole della cassa, o forziere, ch' è di sotto del coscino, ha in G una tacca col mezzo della quale si tira fuori.

7. Coscino o telajo tutto apparecchiato, ed allestito veduto dalla parte, ch' è a destra della Lavora-

voratrice. F la trappola, ch'è chiusa. Si vede il cilindro, o coscino a suo luogo coperto dalla parte di F del merletto intieramente finito, e dalla parte opposta dalla striscia, o cimosa di pergamena traforata, di cui s' è parlato di sopra. Veggonsi ancora le spille piantate perpendicolarmente nel cilindro. KL, MN, fusi separati in diversi mucchj dalle spille a testa grossa. *fig.* 9. H il tiratojo. G la porta della buca 1, 2, 3, 4 fusi posti a suo luogo per lavorare.

8. Un cerchiello di corno o di canna, che si adopera per intorniare il filo, ch' è sul fuso.

9. Grosse spille a testa di diamante o di cera di Spagna, che si adoperano per trattenere i fusi, conficcandogli nel telajo, o coscino che circonda il cilindro; il telajo è ancor esso coperto di drappo verde.

Spiegazione della Tavola XV.

Fig. 1. Situazione de' quattro fili avanti di cominciare il punto. Si suppone, che l' estremità A, B, C, D, mettano capo a de' fusi *fig.* 4. Tav. XIV., e che l' estremità di sopra *a*, *b*, *c*, *d* sieno attaccate o a delle spille, o al capo del pezzo, o ad una porzione di opera di già fatta.

Le lettere A, B, C, D dinotano nelle seguenti figure il medesimo filo.

2. Primo tempo della formazione del punto, che consiste in due torte di ciascun pajo di fusi AB, CD, uno sopra l' altro; lo che riconduce i fili, o fusi nella posizione della *fig.* 1.

3. Secondo tempo della formazione del punto, o secondi incrocicchiamenti.

4. Terzo tempo della formazione del punto, o secondi incrocicchiamenti.

5. Quarto tempo della formazione del punto o terzi incrocicchiamenti.

6. Quinto tempo della formazione del punto, o finimento del punto.

A il

A il finimento del punto; si mette una spilla nell'angolo DXB spignendo la punta della spilla obbliquamente verso la sommità x affine di strignere e serrare i fili gli uni contro degli altri.

Si osserverà, che in tutti questi differenti tempi si separano sempre le paja di fusi in guisa che se n'abbiano due a destra, e due a sinistra.

Non v'è nessuna diversità nelle diverse sorte di merletti; i punti si fanno tutti alla stessa maniera; prendono differenti nomi di Alençon, d'Inghilterra non dal modo diverso di formargli, ma dalla diversa combinazione, che se ne fa, essendo sempre l'intraleiamento sopra ciascuna spilla il medesimo. Per questa ragione ci siamo contentati di dare alcuni esempj di punti; le combinazioni variate all'infinito non avrebbero insegnato nulla di più.

Spiegazione della Tavola XVI.

Fig. 1. Piano del modello trapuntato per formare il punto d'Inghilterra composto di esagoni uguali, e regolari.

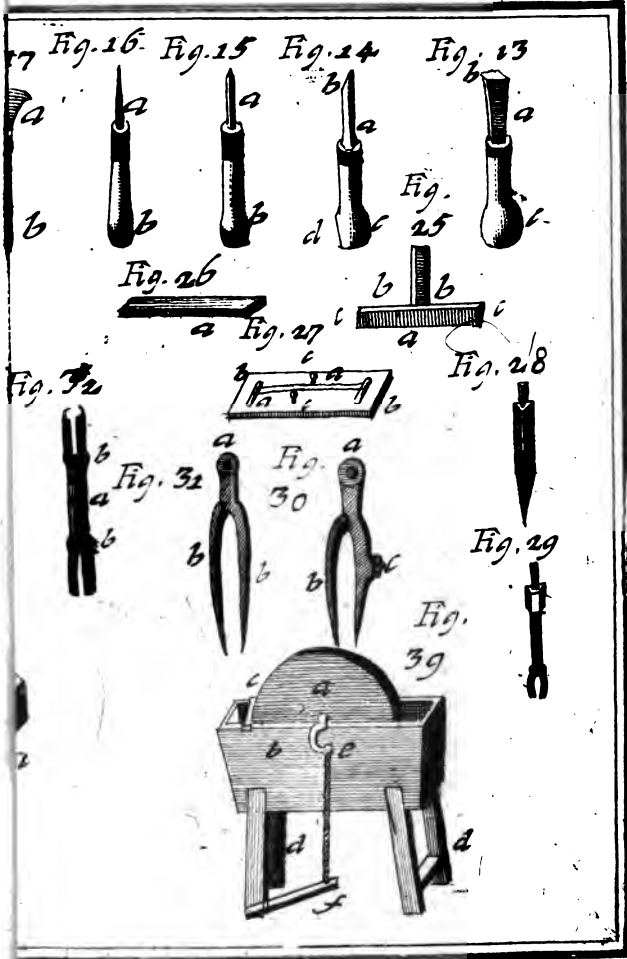
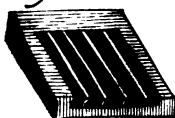
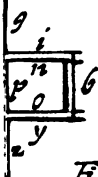
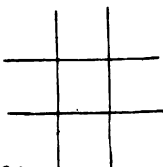
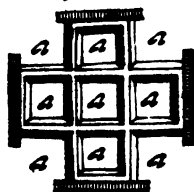
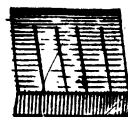
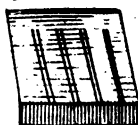
2. Il punto d'Inghilterra formato, e veduto in grande sopra una scala doppia della figura precedente.

3. Piano del modello trapuntato, e detto *a quattro buchi*.

4. Il punto a quattro buchi formato, e veduto in grande sopra una scala doppia della figura precedente.

5. Piano del modello trapuntato per formare il punto quadrato.

6. Disegno di un merletto col tessuto. Le parti minuzzate, che veggonsi colorite di verde sopra i modelli delle Lavoratrici sono trapuntate per essere riempiute di punti di ogni sorte: e le parti riservate bianche formeranno il tessuto, o i fiori del merletto. *Vedi* l'Articolo.

Fine del Tomo Ottavo.

Tav. I pag. 37

Tav. II pag. 37

Fig. 16
Fig. 15
Fig. 14
Fig. 13
Fig. 25
Fig. 26
Fig. 27
Fig. 28
Fig. 32
Fig. 31
Fig. 30
Fig. 29
Fig. 39

Fig. 48
Fig. 49
52
g
i
n
p
o
b
y
z
Fig. 50
Fig. 54
a
a
a
a
a
a
a
a
a
Fig. 51

Tav. IV pag. 68

Fig. 3
A
E
2.000.
I 3 2 H 3 2 A
3
2
L
3
2
M
3
2
N
3 2 E 3 2
Fig. 4
d c
Fig. 5
Fig. 7
o
Fig. 6

Tav. V pag. 74

Tav. VI pag. 103

Tav. VII pag. 160

Tav. VIII pag. 160

Tav. IX pag. 160

Tav. X pag. 160

Fig. 2
Fig. 3
d
a
b
c
e
g
c
d
c
Fig. 6
k
g
d
i
a
h
f
c
b
f
e
b
Fig. 12
e
d
Fig. 11
n
m
c
g
h
k
c
i
l
g
Fig. 13
Fig. 10
b
a

Tav. XI pag. 172

Tav. XII pag. 206

Tav. XIII pag. 206

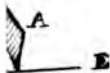
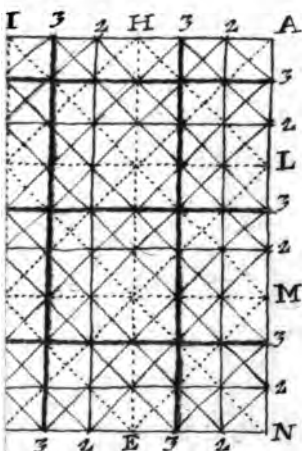
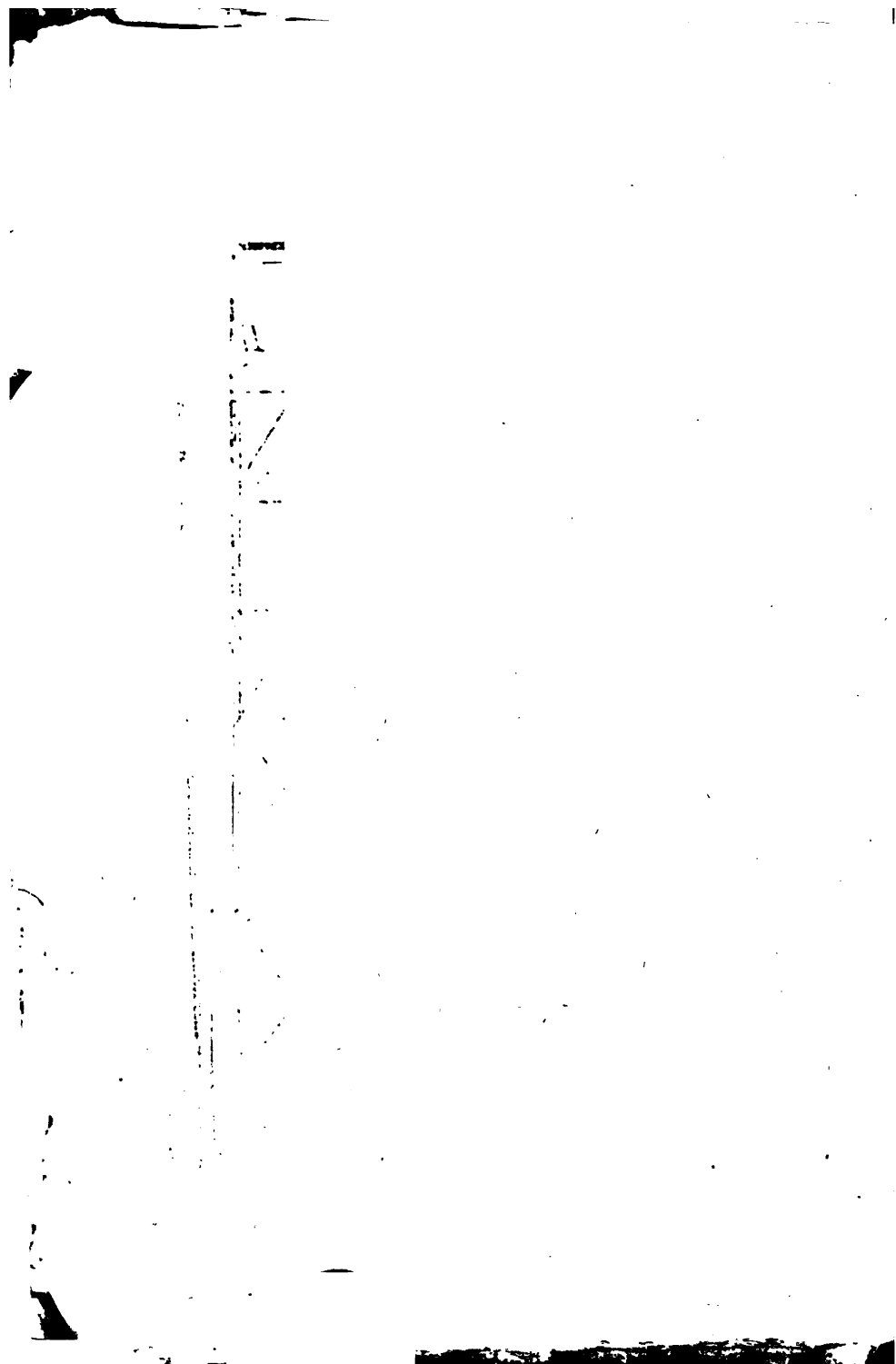
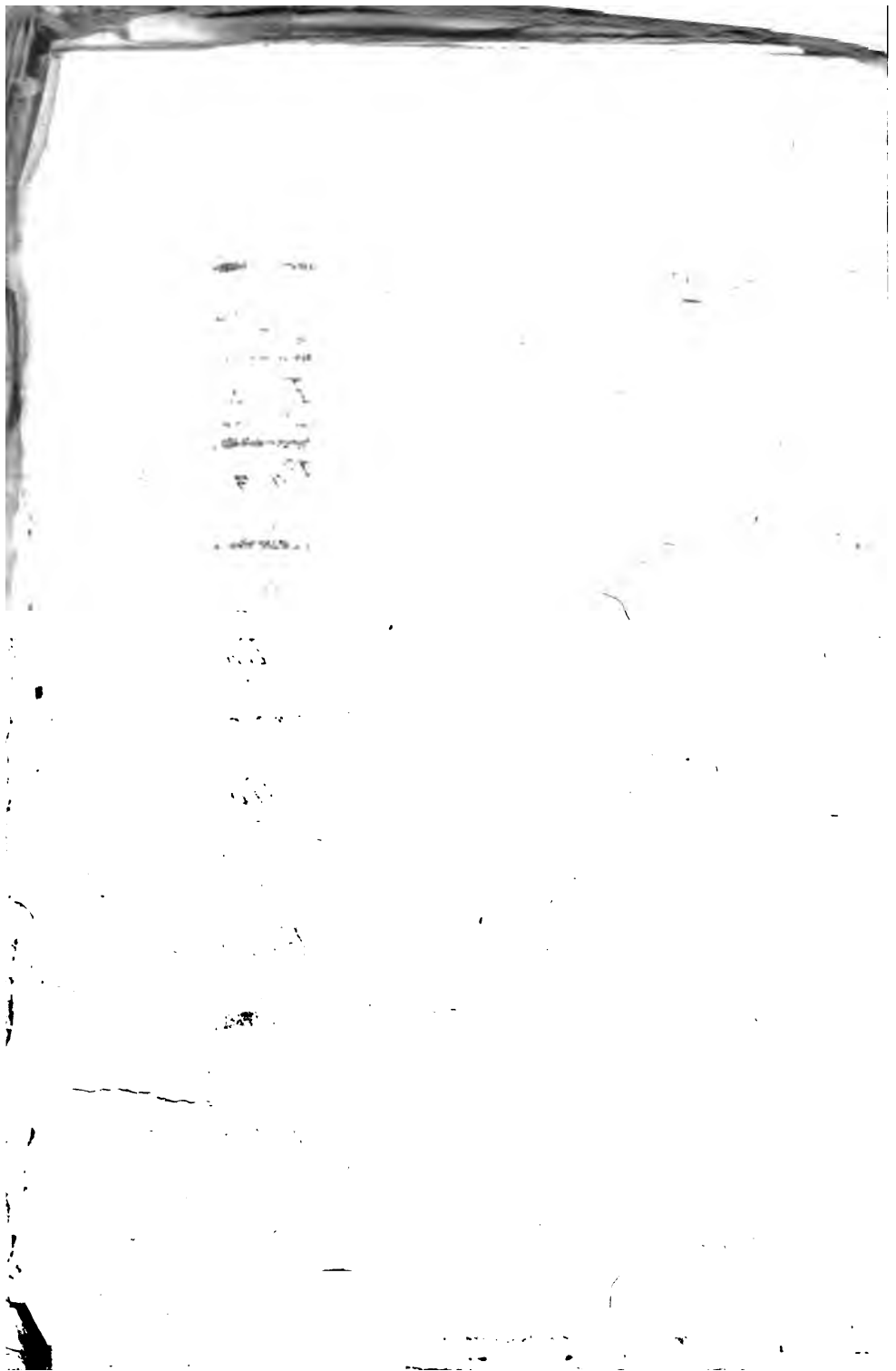
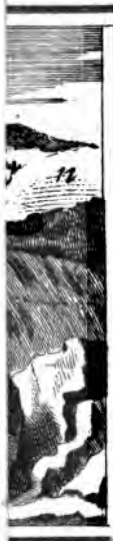
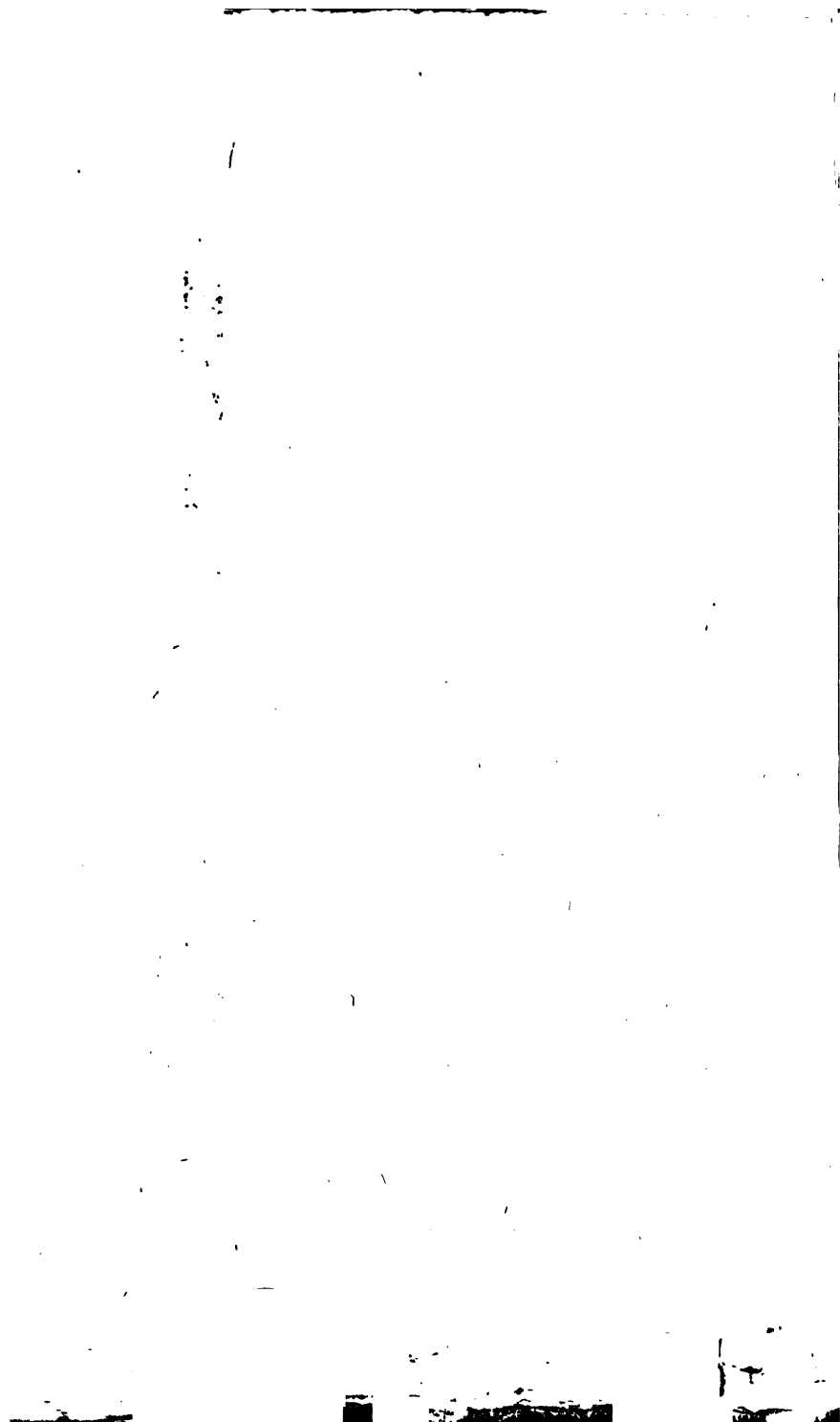
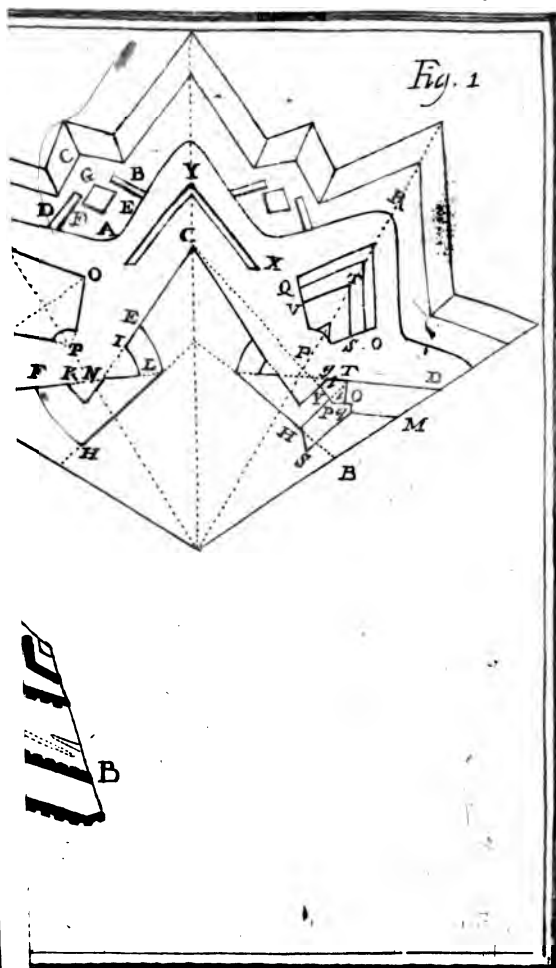
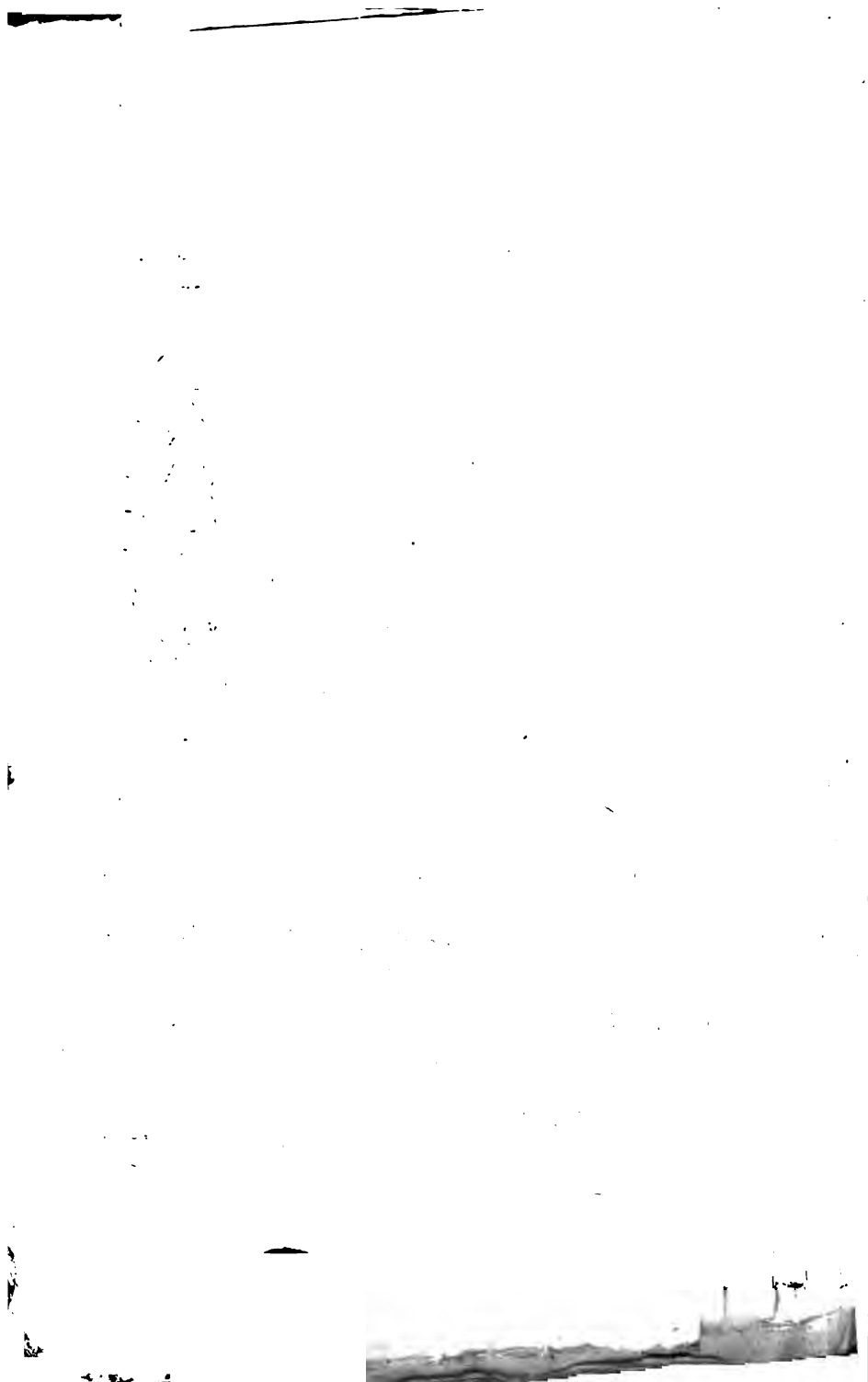
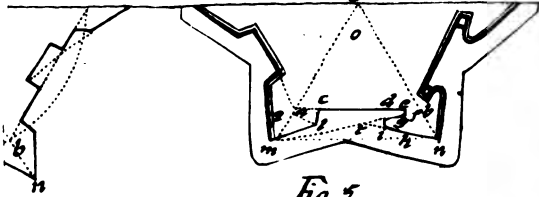
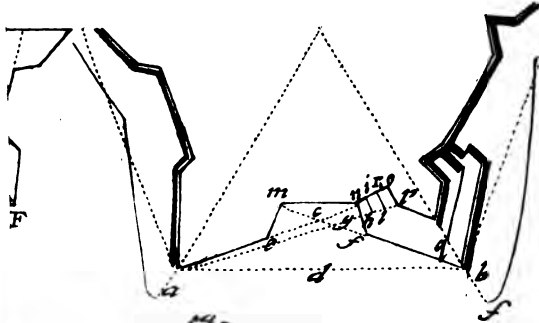
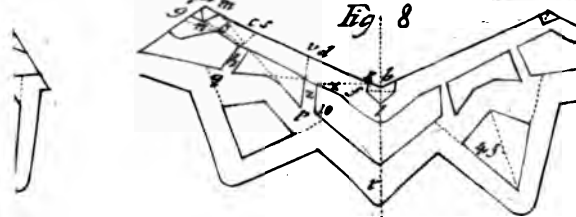
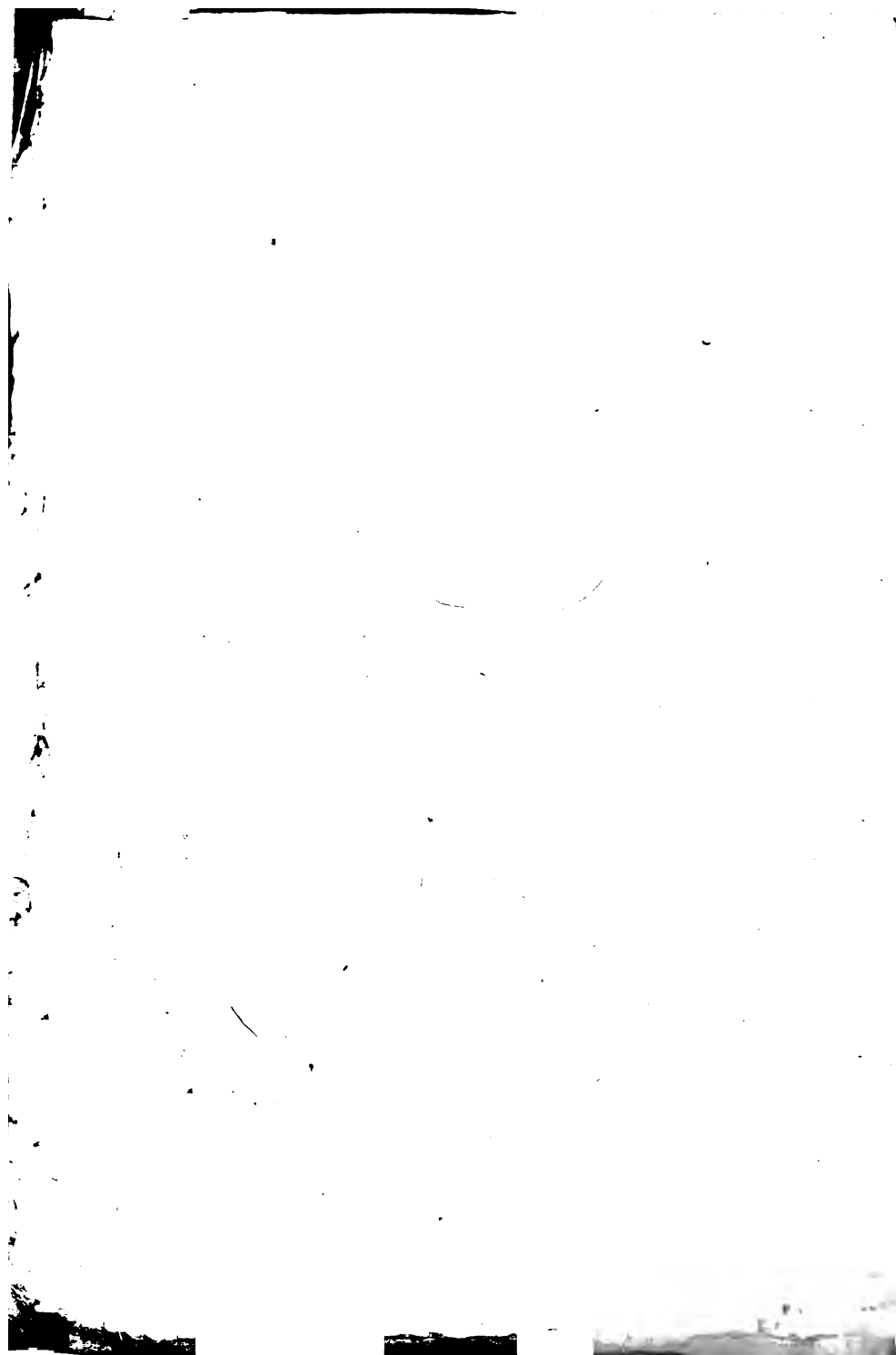
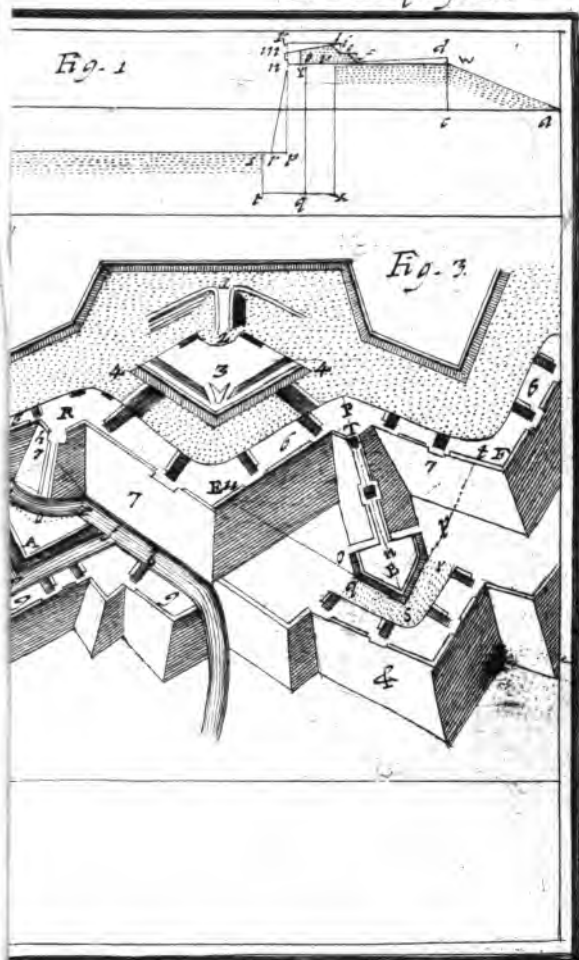
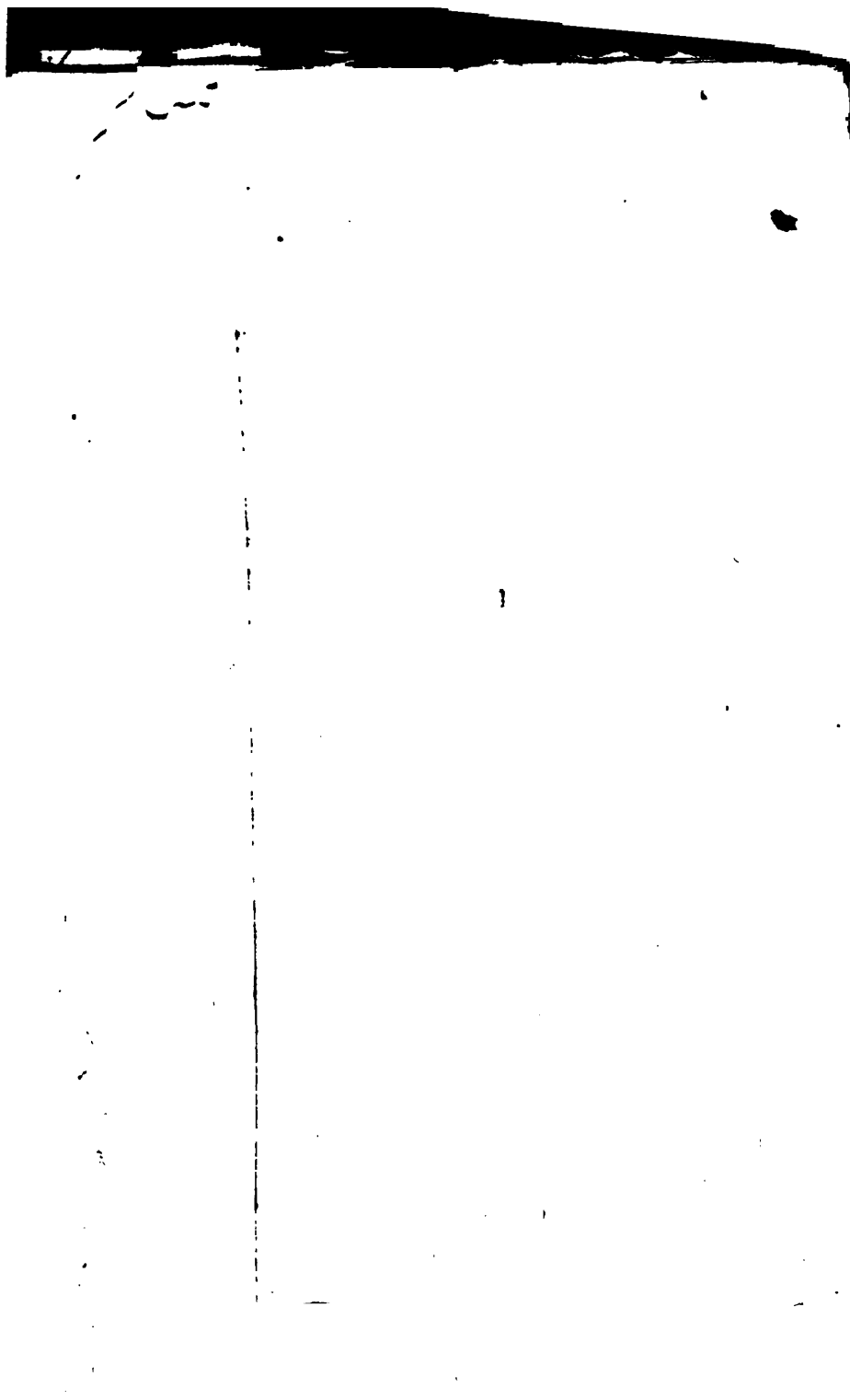
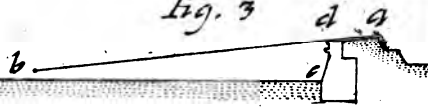
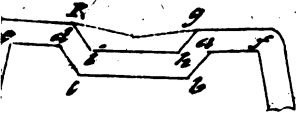
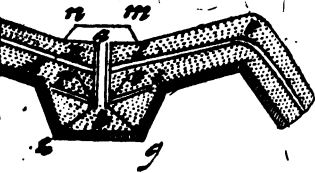
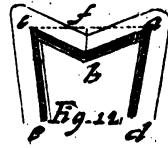
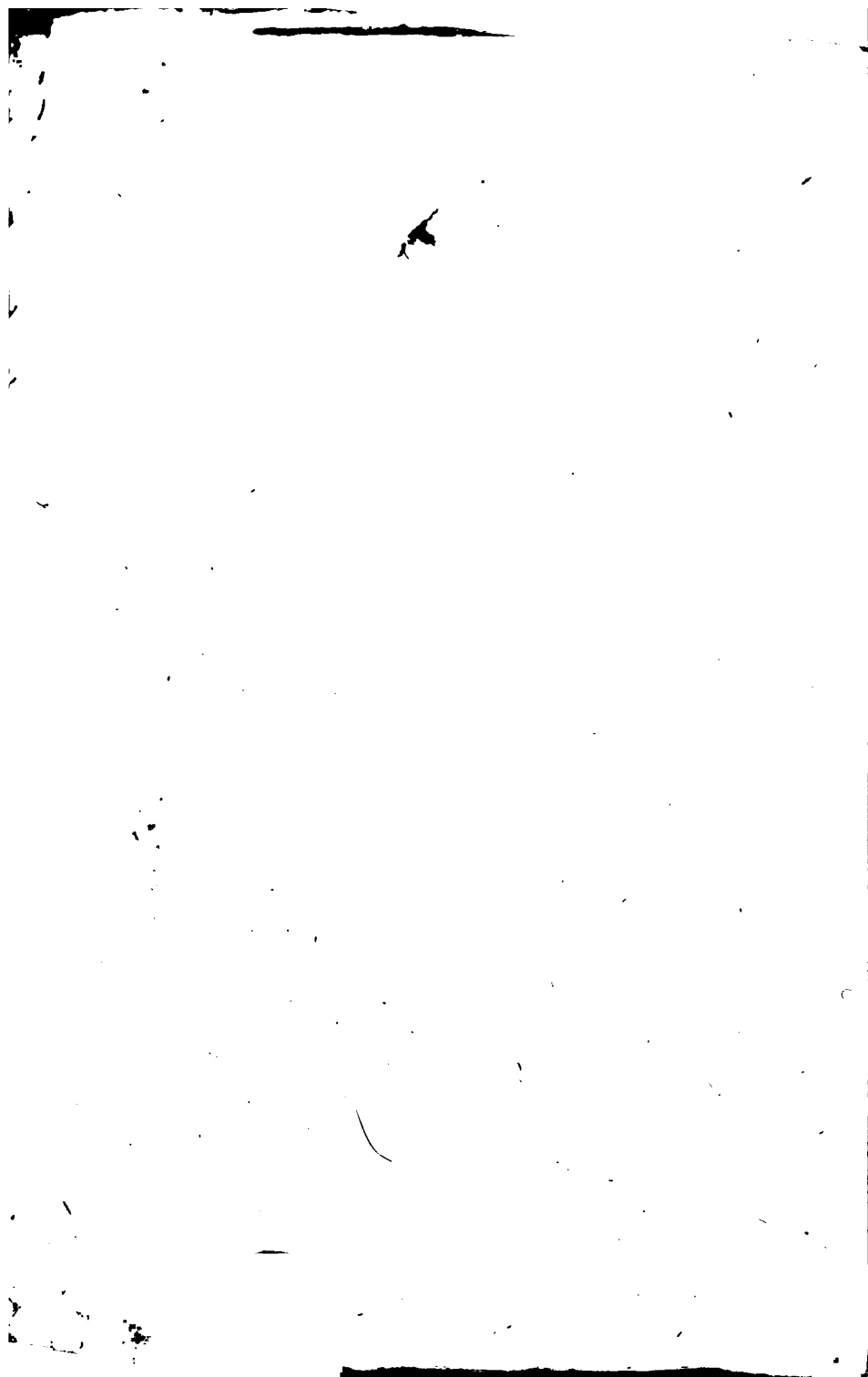
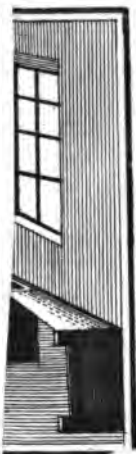
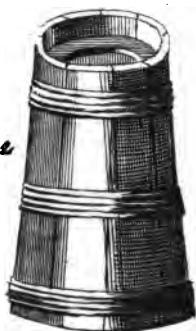
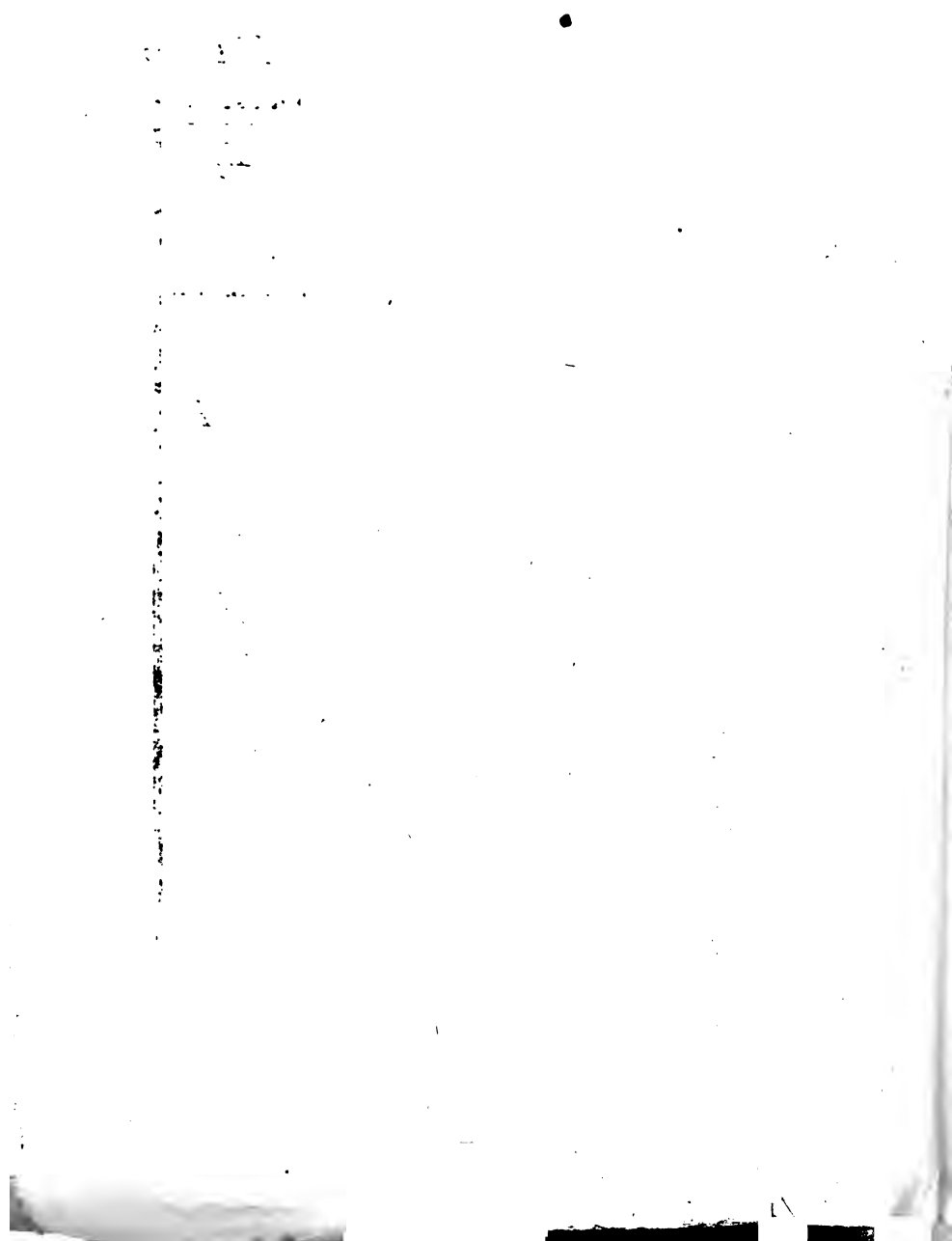
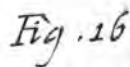
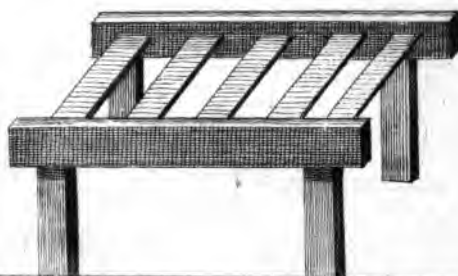
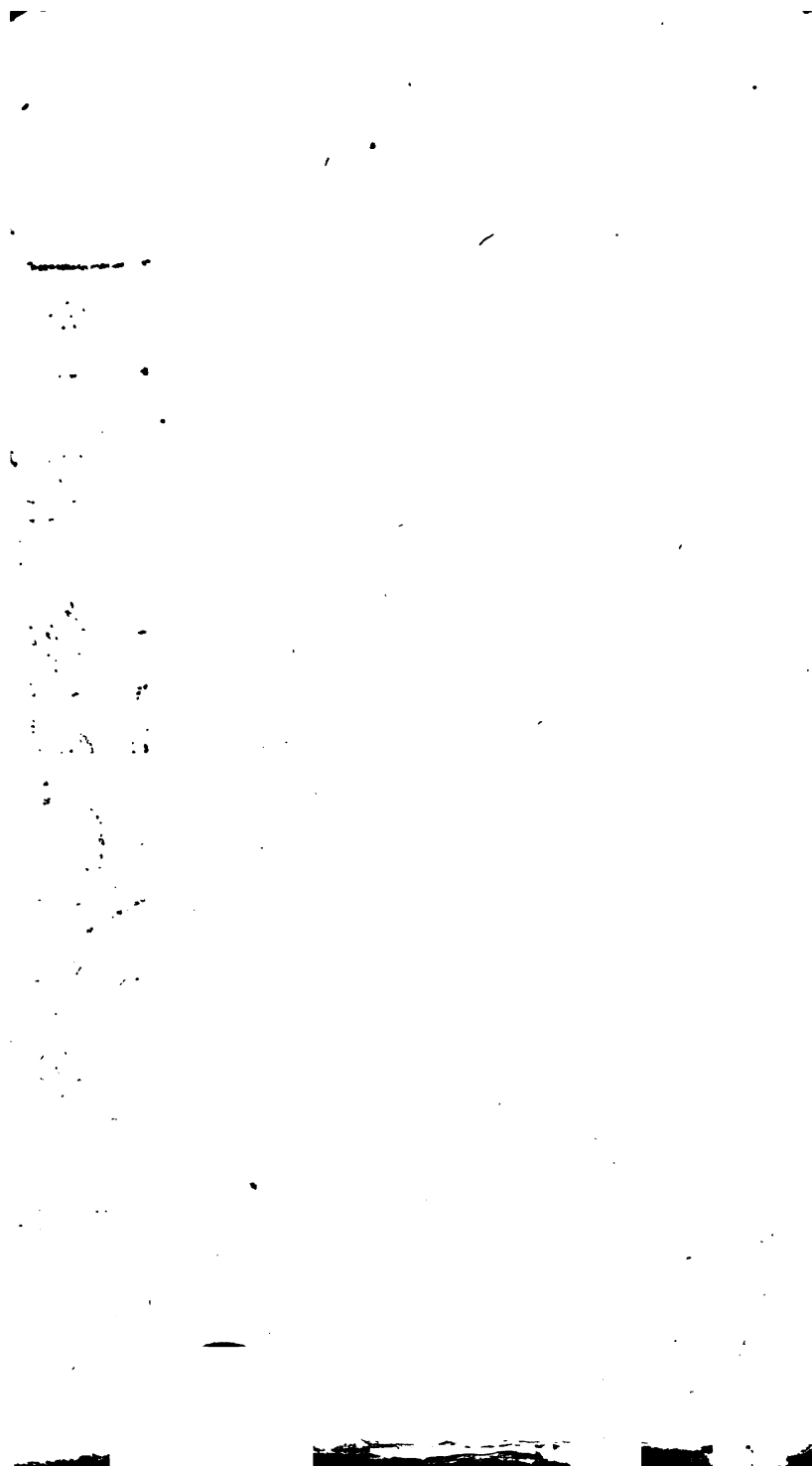



Fig. 2

Fig. 7

Fig. 10

Fig. 11

Fig. 12

Tav. XIV pag 344

Fig. 5
C
B
D
A
Fig. 6
C
C
D
B
A

Fig. 3
Fig. 6